Benutzerhandbuch

Modulare Online USV

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Version: 1.0

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit 1
    1.1 Wichtige Sicherheitshinweise 1
    1.2 EMC 1
    1.3 Installation 1
    1.4 Wartung ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
    1.5 Recycling von Batterien 2
2. Betrieb 3
3. Installation 4
    3.1 Machanische Anschlüsse und Zubehör 4
        3.1.1 Mechanische Daten 5
        3.1.2 Ansichten 6
    3.2 Interne Anschlüsse 7
        3.2.1 Input und Output Trenner 7
        3.2.2 Terminal Block Diagramm 8
        3.2.3 Module 9
    3.3 Control Panel & Schnittstellen 10
        3.3.1 LED Anzeigen 10
        3.3.2 LCD Display 10
        3.3.3 Funktionstasten 11
    3.4 Installation und Anschluss 11
        3.4.1 Vor der Installation 11
        3.4.2 Installationsumgebung 11
        3.4.3 Transport 12
        3.4.4 Asupacken 13
        3.4.5 Aufstellen 14
    3.5 Module 14
        3.5.1 Power Modul 14
        3.5.2 Installation eines Power Moduls 15
        3.5.3 Entfernen eines Power Moduls 16
        3.5.4 STS Modul 16
        3.5.5 Entfernen des STS Moduls 16
    3.6 Stromkabel 17
        3.6.1 AC Ein- und Ausgang, Stromstärken und Kabelkonfiguration 17
        3.6.2 DC Eingang, maximale Stromstärke und Kabelkonfiguration 17
4. Control Panel und Display Beschreibung 19
    4.1 Einleitung 19
    4.2 Bildschirmbeschreibung 21
        4.2.1 Start 21
        4.2.2 Hauptmeü 21
        4.2.3 Menü 22
        4.2.4 Kontrollmneü 22
        4.2.5 Messwerte 23
        4.2.6 Setupmenü 25
        4.2.7 Informationsmenü 30

4.2.8 Eventsmeü 31
4.3 Alarm Liste 34
5. Interface und Kommunikation 36
5.1 Remote EPO Anschluss 36
5.2 BCB Anschluss 38
5.3 Wartungsbypass-Status Anschluss 38
5.4 Interner Ausgangsschalter Status Anschluss 39
5.5 Batteriekabinett Temperature Anschluss 39
5.6 Bypass Rückmeldungskontrollanschluss 40
5.7 Batterietrenner Kontrollanschluss 41
5.8 Andere Kommunikationsschnittstellen 41
6. Service 42
6.1 Austauschanweisungen für Power Module, STS & Kontroll Module, Batterie Module 42
6.1.1 Notitzen 42
6.1.2 Power Modul Austauschanweisung ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
6.1.3 STS & Control Module Austauschanweisung 42
6.1.4 Batterie Modul Austauschanweisung 43
6.2 Austauschanweisung Staubfilter 44
7. Spezifikationen 45
7.1 Konformität und Standards 45
7.2 Umgebungsparameter 45
7.3 Mechanische Parameter 46
7.4 Elektrische Parameter (Eingangsgleichrichter) 46
7.5 Elektrische Parameter (Zwischenkreis DC) 47
7.6 Elektrische Parameter (Ausgangswechselrichter) 47
7.7 Elektrische Parameter (Bypass) 48

1. Sicherheit

1.1 Wichtige Sicherheitsanweisungen

In dieser Anlage herrschen tödliche Spannungen. Alle Reparaturen dürfen NUR VON AUTORISIERTEM FACHPERSONAL DUCHGEFÜHRT WERDEN. Es befinden sich KEINE VOM BENUTZER ZU WARTENDEN TEILE IM INNEREN DER USV.

ACHTUNG:

Diese USV ist für den kommerziellen industriellen Einsatz konstruiert, es ist verboten die USV für medizinischce oder Lebenserhaltende Massnahmen zu verwenden.

Diese USV hat ihre eigene Stromversorung. Der Ausgang kann auch unter Spannung stehen wenn der Engang vom Stromnetz getrennt ist.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden muss diese USV in einer kontrollierten Umgebung in Innenbereich installiert werden. Die Umgebungstemperatur soll 40°C nicht überschreiten. Die Anlage ist nicht für den Aussenbereich geeignet.

Stellen Sie sicher das die Stromversorgung abgeschaltet ist bevor Sie mit der Installation beginnen.

1.2 EMC

ACHTUNG:

Dies ist ein Produkt für den gewerblichen und industriellen Einsatz in der zweiten Umgebung - Besonderheiten bei der Installation und zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich, um Störungen zu verhindern.

1.3 Installation

ACHTUNG:

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Schränke müssen auf einem ebenen Boden geeignet für Computer-und Elektronikgeräte aufgebaut werden.

Der USV-Schrank ist sehr schwer. Wenn Anweisungen nicht genau befolgt werden, kann der Schrank zu schweren Verletzungen führen. Die Schränke nicht mehr als 10° kippen.

Schutzleiter muss ordnungsgemäß installiert werden.

Installation und Verdrahtung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und elektrischen Vorschriften durchgeführt werden.

1.4 Wartung

Die USV liefert Ihre Leistung auch wenn sie von der Netzstromversorgung getrennt ist. Nach Trennen vom Netz beachten und der Gleichstromversorgung, sollte nur autorisiertes Service-Personal den internen Zugriff auf die USV vornehmen.

Nur qualifiziertes Wartungspersonal sollte die Batterie-Installation durchführen.

Trennen Sie die Batterien nicht, während sich die USV im Batteriebetrieb ist.

Trennen Sie das Stromnetz vor dem Anschließen oder Trennen von Anschlüssen.

Batterien bergen das Risiko eines elektrischen Schlags oder Verbrennungen durch einen hohen Kurzschlussstrom.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten beachtet werden:

1. Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände entfernen.
2. Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
3. Tragen Sie Gummihandschuhe und Stiefel.
4. Legen Sie kein Werkzeuge oder Metallteile auf Batterien oder Batterieschränke.
5. Trennen Sie das Stromnetz vor dem Anschließen.
6. Überprüfen Sie, ob die Batterie unbeabsichtigt geerdet ist. Falls ja, entfernen Sie den Erdschluss.

Kontakt mit einem Teil einer geerdeten Batterie kann zu einem Stromschlag führen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Schock wird reduziert, wenn solche Fehler bei Installation und Wartung entfernt werden.

Wenn Sie Batterien tauschen, verwenden Sie die gleiche Anzahl von versiegelten, Blei-Säure-Batterien. Entsorgen Sie Batterien nicht ins Feuer. Die Batterie kann explodieren. Öffnen und beschädigen Sie den Akku nicht. Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen und kann giftig sein.

1.5 Recycling der gebrauchten Batterie

Entsorgen Sie die Batterie nicht ins Feuer. Die Batterie kann explodieren. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Batterie ist zwingend erforderlich.
Öffnen und beschädigen Sie den Akku nicht. Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen. Es kann giftig sein.
Werfen Sie die USV oder die USV-Batterien nicht in den Hausmüll. Dieses Produkt enthält verschlossene Blei-Säure-Batterien welche ordnungsgemäß entsorgt werden müssen. Für weitere Informationen, kontaktieren Sie Ihren lokalen Recyclinghof / Sondermüllentsorger.
Werfen Sie keine Abfälle elektrischer oder elektronischer Geräte (WEEE) in den Papierkorb. Für die ordnungsgemäße Entsorgung kontaktieren Sie Ihren örtlichen Recyclinghof / Sondermüllentsorger.

2 Betrieb und Struktur

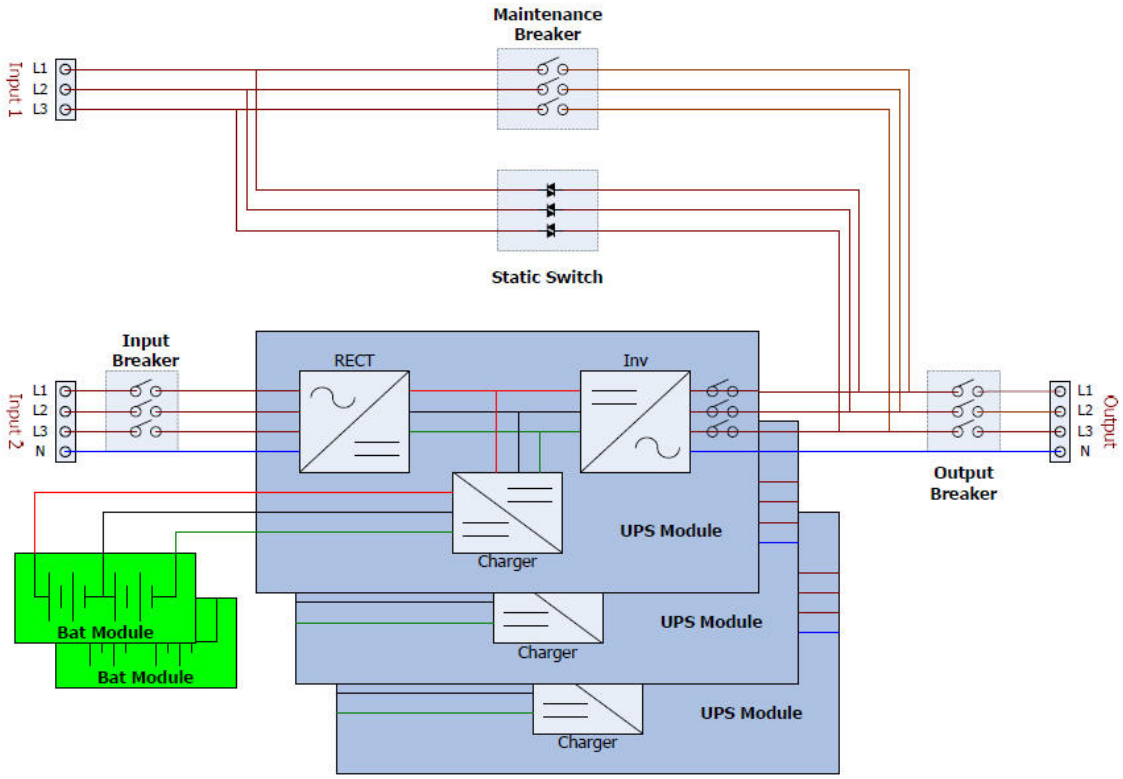


Bild 2-1: Schaltplan für Dual-Eingänge

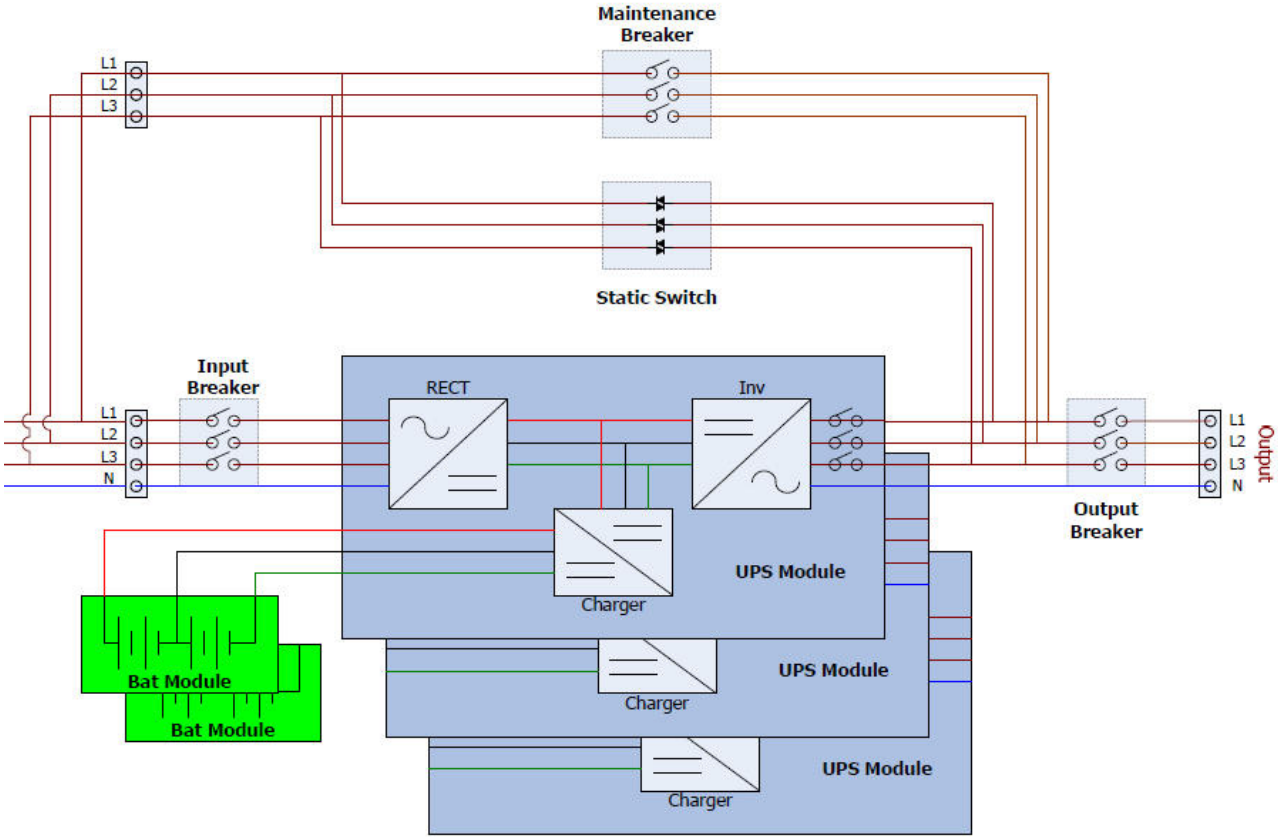


Bild 2-1: Schaltplan für Single-Eingänge

3. Installation

3.1 Mechanismus und Umgebung

In der Frontseite der USV gibt es das Kontrollpanel (LCD Panel) und dasTürschloss. Im Schrank befindest sich ein STS-Modul, 1 ~ 8 Power Module und u.U. Batteriemodule.

Alle Kabelklemmen sind auf der Rückseite des Systems zu finden. Die Seitenteile sind verschließbar. Die Rollen an der Unterseite der USV sind nur für kurze Distanzen zu benutzen. Es gibt sechs Stellfüße um die USV zu stabilisieren.

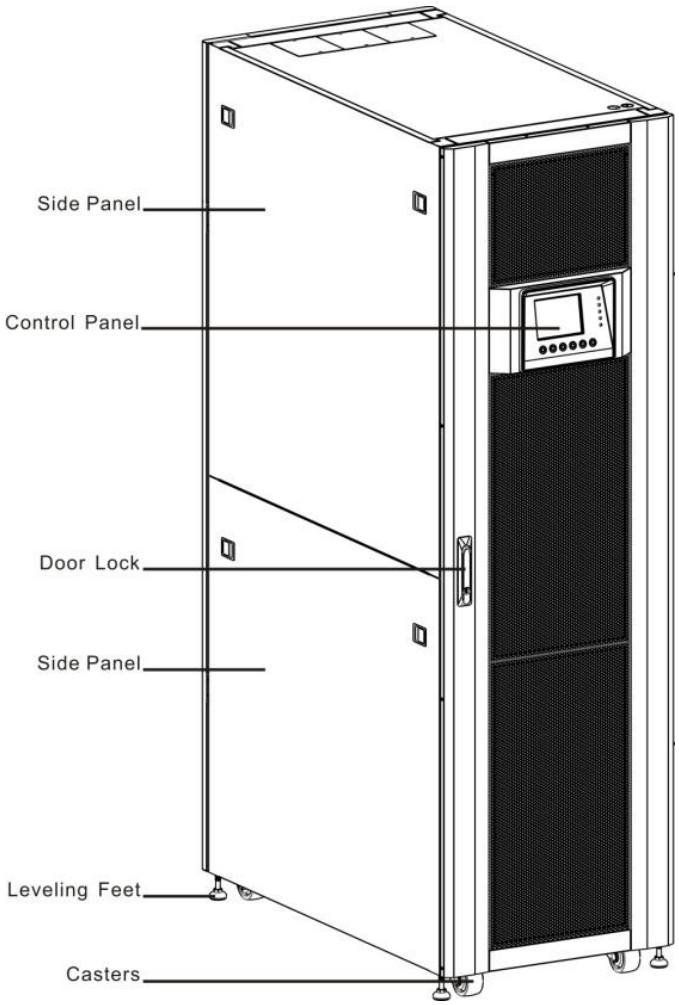


Bild 3-1:USV

3.1.1 Mechanische Daten

Abmessungen			
USV cabinet	Breite	Tiefe	Höhe
30~90Kw(30U)	600mm	1475mm	1100m
30~210Kw(42U)	600mm	2010mm	1100m

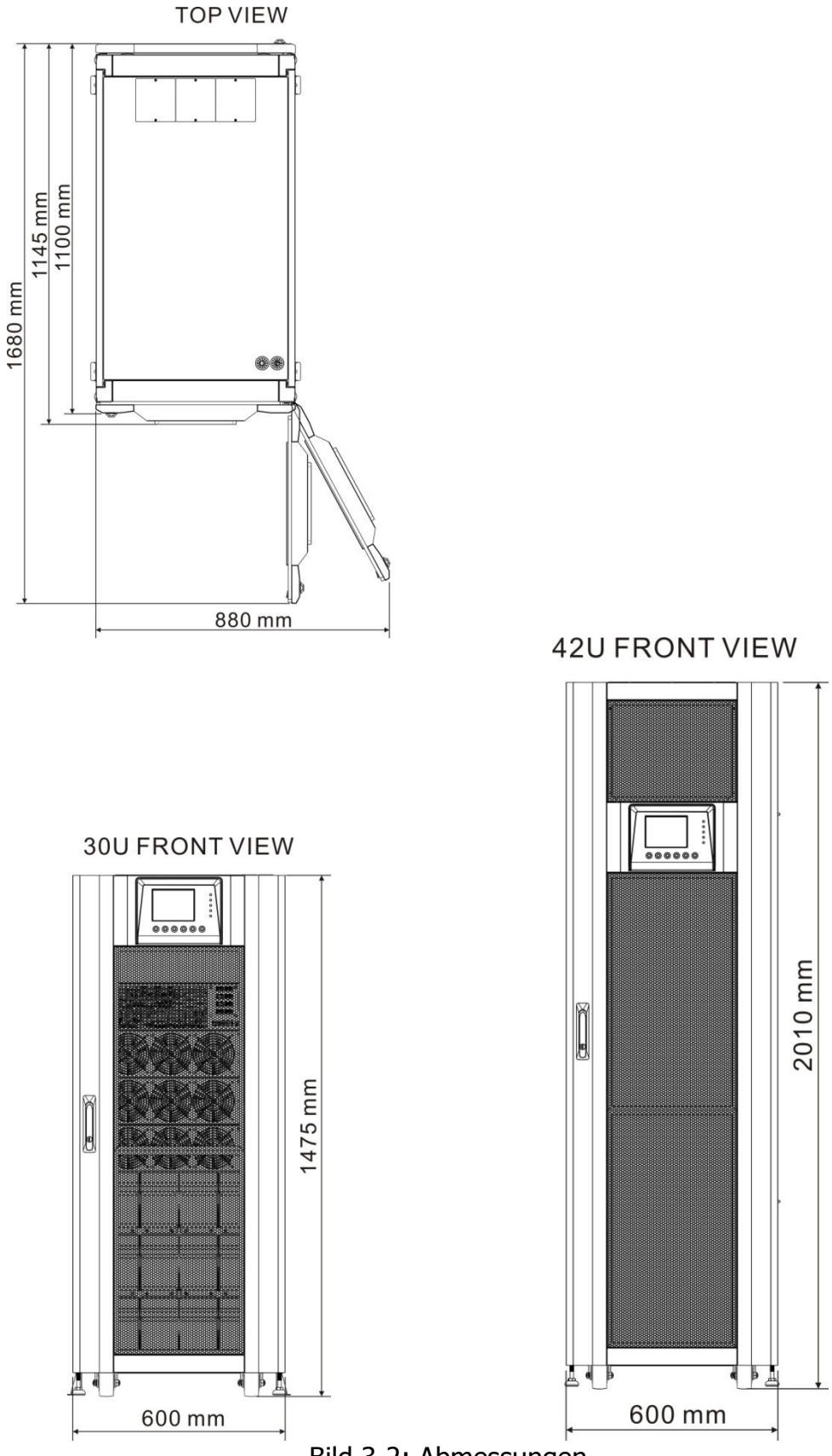
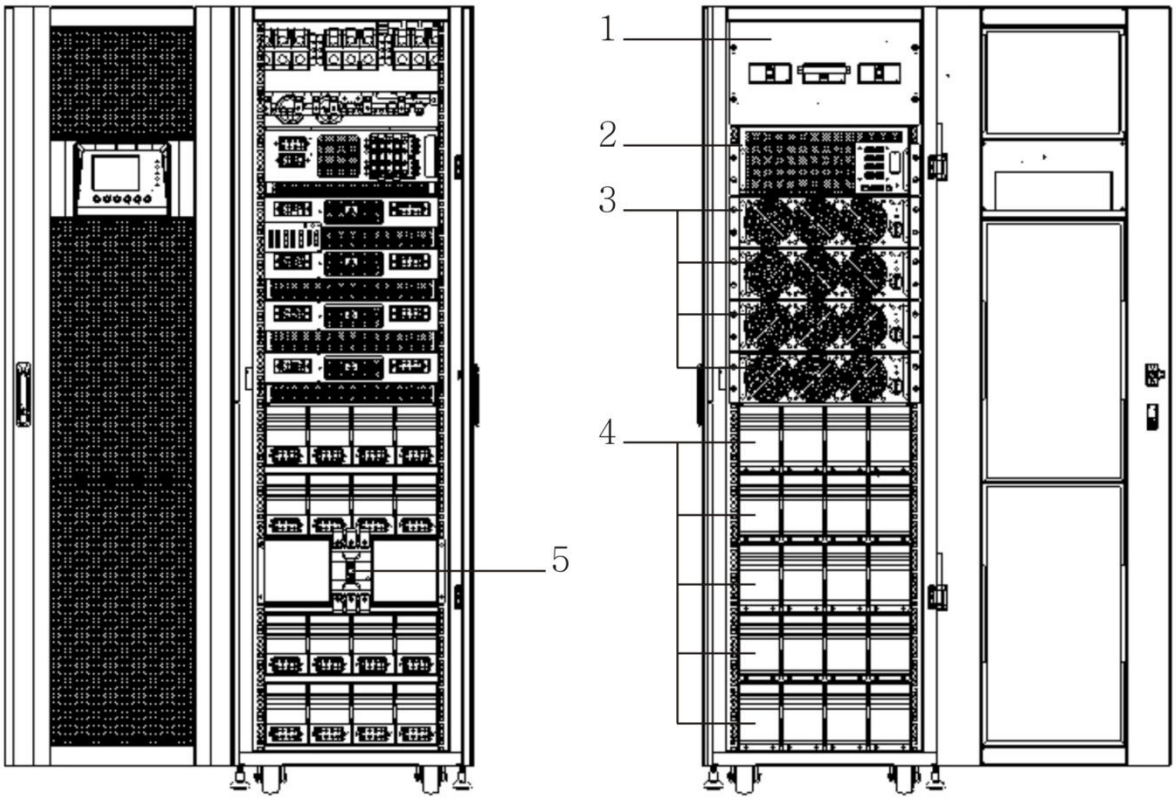


Bild 3-2: Abmessungen

3.1.2 Ansichten

- Vorderansicht: Entriegeln und öffnen Sie die vordere Tür um STS-Modul, Schalteinheit, Power Module und Akku-Modul zu sehen.
- Rückansicht: entriegeln und öffnen Sie die hintere Tür um den Batterieunterbrecher sehen.



(Rear View) (Frontr View)

1.Switch unit
2.Bypass module
3.Power module
4.Battery module
5.Battery breaker

Bild 3-3: Front und Rückansicht

Konfigurationen:

Es gibt zwei grundlegende Konfigurationen für verschiedene Anwendungen.
Es ist erforderlich Batteriemodule für die Standard-Serie zu haben.
Bitte beachten Sie für die Extended Series das externe Batteriepack und Verdrahtungsbeschreibung.

	Modell	Switch Unit	STS	Max Power Module	Batterie Module
Standard Serie	30U	1	1	3	12
	42U	1	1	4	20
Extended Serie	30U	1	1	5	N/A
	42U	1	1	8	N/A

3.2 Interne Mechanismen

Nach dem Öffnen der Fronttür, können Sie die Schalteinheit, das Bypass-Modul, die Power-Module und die Batterie-Module sehen. Nach dem Öffnen der hinteren Tür, können Sie den Akku Breaker und Input / Output Verdrahtung/Klemmenblock sehen. Bitte beachten Sie die folgendes:

3.2.1 Input und Output Breakers

Öffnen Sie die vordere und hintere Tür. Der Input Breaker, Breaker und der Bypass-Ausgang Breaker sind auf der Vorderseite der USV. Die Batterie Breaker und Input / Output Verdrahtung Klemmeblöcke sind auf der Rückseite der USV. Siehe Abbildung 3-4.

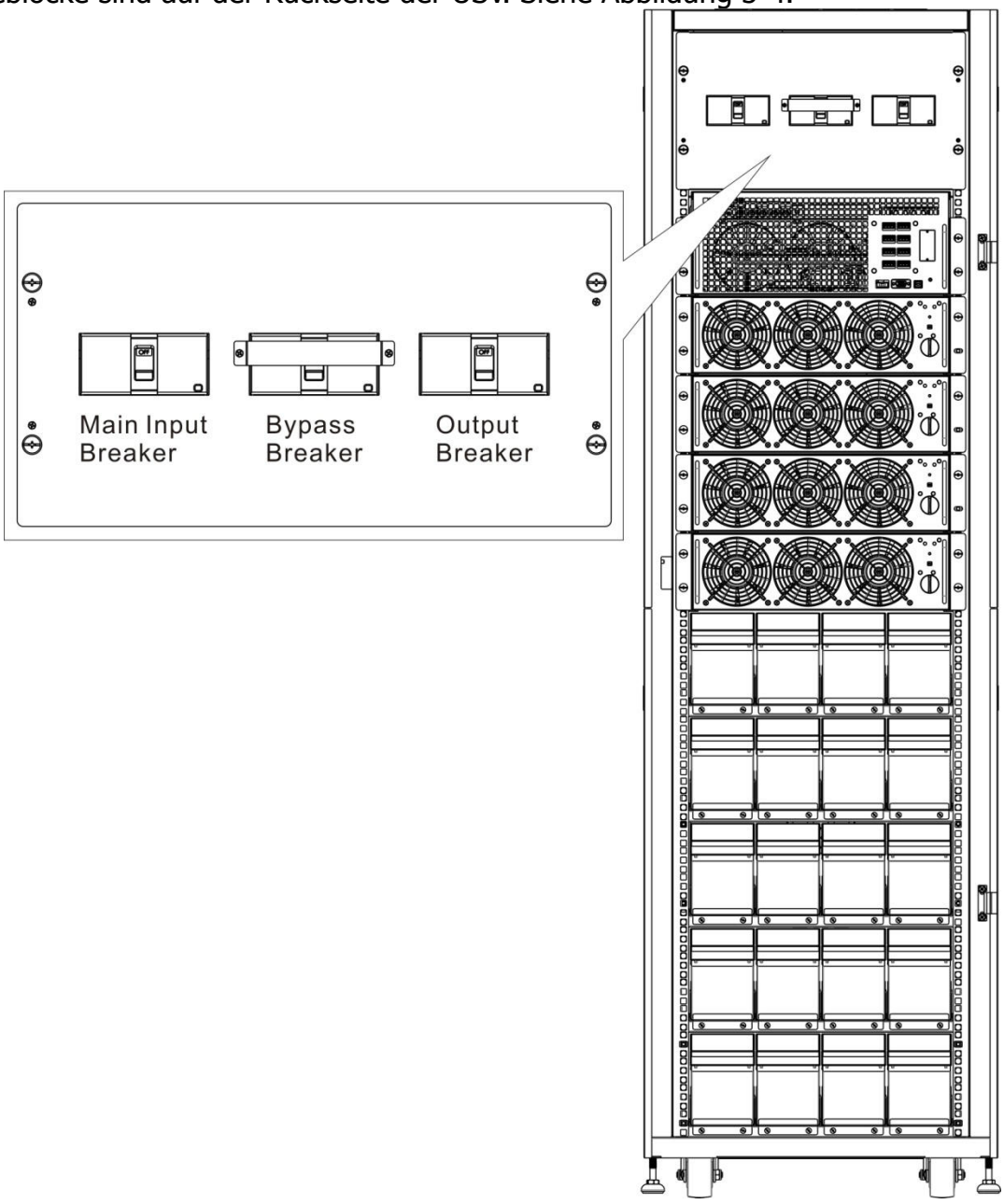


Bild 3-4: Frontansicht/Output, Bypass, und AC Eingangs Breaker

3.2.2 Verdrahtung Terminal Block

Öffnen Sie die hintere Tür der USV, dort sehen Sie die Klemmblöcke für die Verdrahtung. Anweisungen zum Anschließen finden Sie in Abbildung 3-5.

Item	Funktion	Beschreibung
AC Ausgang	Ausgang der USV für kritische Lasten.	P1-P2-P3 und N Terminal
Bypass Eingang	Bypass AC Eingang	P1-P2-P3 und N Terminal
AC Eingang	Haupt AC Eingang	P1-P2-P3 und N Terminal
USV Erdung	USV Erdung	Includes one grounding terminal.
Batterieanschluss	Anschluss für externe Batterie	Positiv (+), Negativ (-) und Neutral (N).

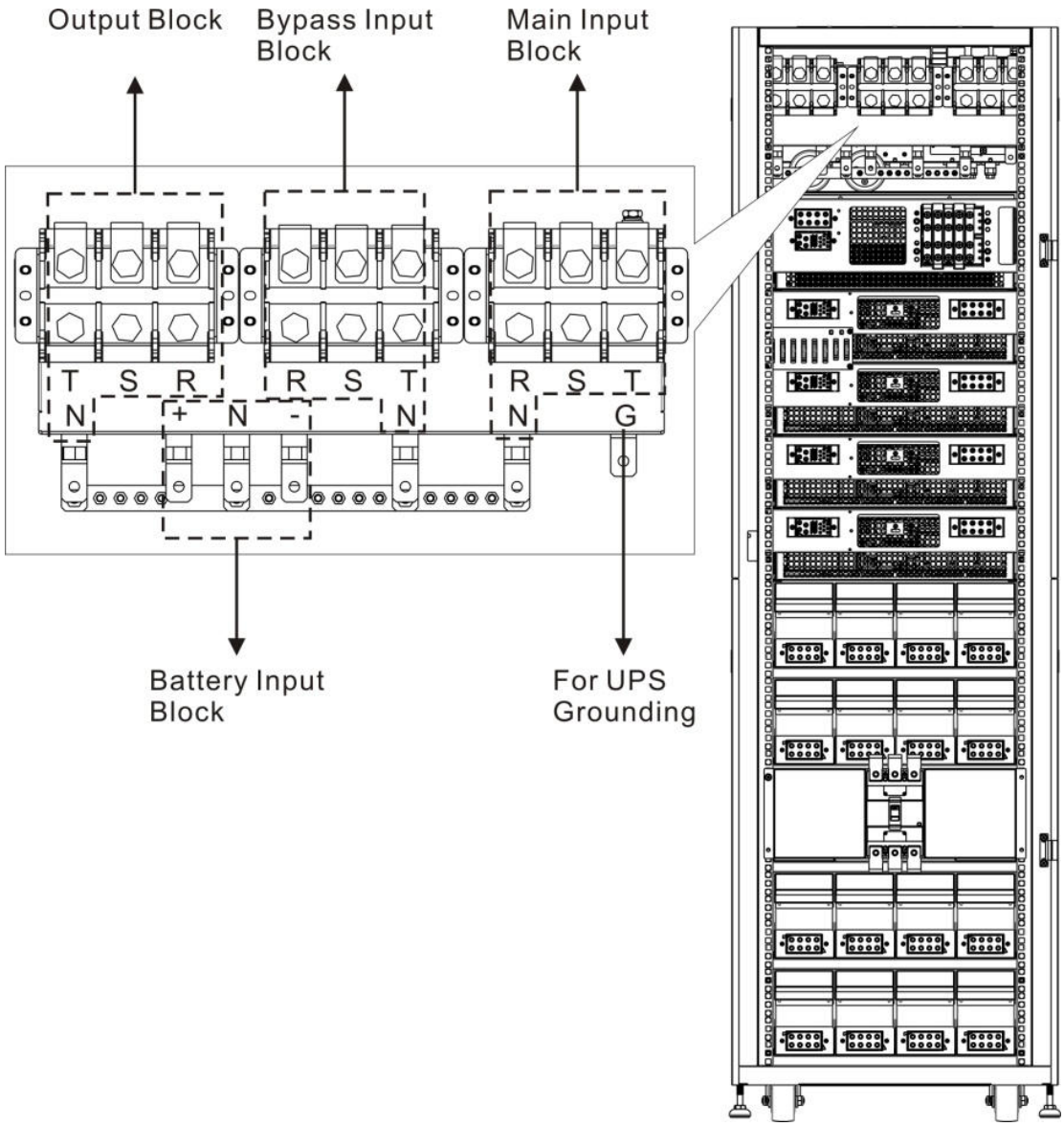


Abbildung 3-5: Rückansicht und Klemmblöcke

3.2.3 Module

Die STS & Control und Power Module erlauben eine schnelle Wartung, Austausch und Erweiterung. Modulhebel sichern die Module.

- STS & Control Modul: Es enthält Steuer-, Strom-, und Kommunikationsschaltungen, einen internen statischen Transfer Switch und eine Sicherung.
- Power Module: Jedes Leistungsmodul hat eine Kapazität von 30 kVA / 30 kW. Es umfasst einen Leistungsfaktorkorrekturgleichrichter , ein Batterieladegerät, einen Inverter und Steuerschaltungen.
- Batterie-Modul: Es enthält 4 Sätze a 10 Stück 12V / 9 Ah Akkus in einem Batteriefach.

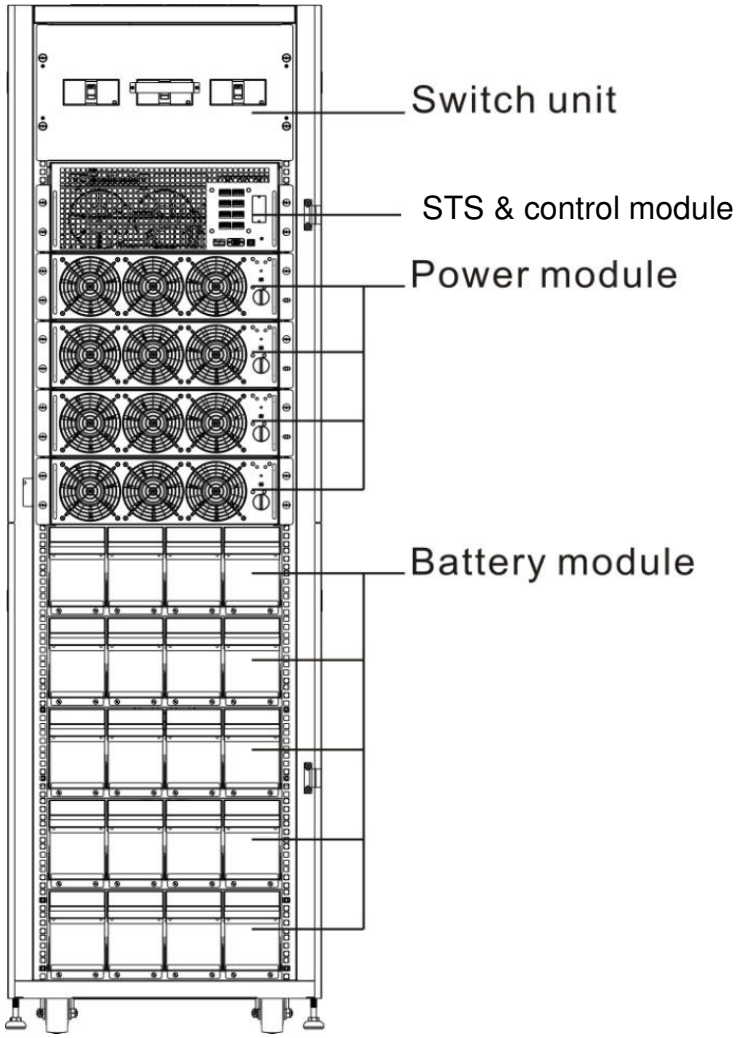


Abbildung 3-6: Frontansicht mit Module

3.3 Systemsteuerung und Schnittstelle

Das Graphic Display & Control-Panel zeigt alle gemessenen Parameter, USV & Batterie, aktuelle Zustände und Alarme. Über die Schnittstelle kann der Anwender einfach Status und Einstellungen überwachen. Für detaillierte Informationen schauen Sie bitte in Abschnitt 4.

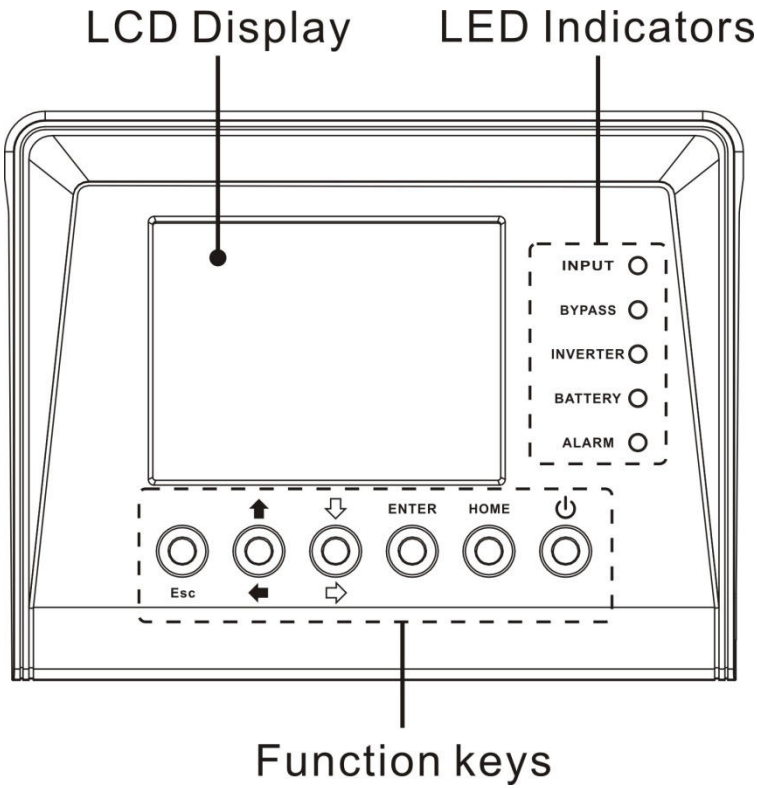


Abbildung 3-7: Control Panel

3.3.1 LED Hinweise

LED	Farbe	Status	Definition
INPUT	Grün	An	Eingangsparameter normal
		Blinkend	Eingangsparameter ausserhalb der eingestellten Norm
		Aus	Keine Eingangsspannung
BYPASS	Grün	An	Last am Bypass
		Blinkend	Eingangsparameter ausserhalb der eingestellten Norm
		Aus	Bypass deaktiviert
INVERTER	Grün	An	Last am Wechselrichter
		Aus	Wechselrichter ausser Betrieb
BATTERY	Gelb	An	Last an der Batterie
		Blinkend	Batterie schwach
		Aus	Ladegerät normal und Batterien warden geladen
ALARM	Rot	An	USV Fehler
		Blinkend	USV Alarm
		Aus	Normal

3.3.2 LCD Display

Grafik Display und gemessene Parameter

3.3.3 Funktionstasten

Kontrolltaste	Beschreibung
Esc	Zurück zum vorherigen Bildschirm oder Cursor-Verschiebung. Wenn der Bildschirm der Main-Bildschirm ist, kommt man mit dieser Taste in das Einstellungsmenü.
Up(Left)	Taste für die Menünavigation oder Ziffern Modifikation.
Down(Right)	Taste für die Menünavigation oder Ziffern Modifikation.
Enter	Bestätigung von Befehlen oder Cursor Verschiebung.
Home	Zurück zum Hauptmenü
Power On/Off	USV an ober abschalten.

3.4 Installation und Verdrahtung

3.4.1 Vor der Installation

Aufgrund der unterschiedlichen Installationsumgebungen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig vor der Installation und Verdrahtung. Nur autorisierte Ingenieure oder Fachpersonal darf die Installation und Wartung durchzuführen. Wenn Sie die USV selbst installieren möchten, muss die Installation unter der Aufsicht von autorisierten Ingenieuren und/oder Servicepersonal geschehen.
Wenn Sie einen Gabelstapler oder ein anderes Gerät verwenden, um die USV zu bewegen, stellen Sie bitte sicher, dass seine Tragkraft ausreichend ist.

3.4.2 Installationsumgebung

- Die USV ist nur für den Innengebrauch bestimmt.
- Stellen Sie sicher, dass Transportwege (zB Flur, Tür Tor, Aufzug, etc.) und Installationsbereich ausreichend Platz bieten und das Gewicht der USV und des externen Batterieschranks tragen.
- Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche groß genug ist für Wartung und Lüftung.
- Halten Sie die Temperatur im Installationsbereich um 30 ° C und einer Luftfeuchtigkeit bis 90%. Die höchste Installationshöhe beträgt 2000 Meter über dem Meeresspiegel.
- Die USV ist für den Innenbereich gedacht und sollte in einer Umgebung mit sauberer Luft und bei ausreichender Lüftung sich befinden. Die USV ist luftgekühlt mit Hilfe von internen Lüftern.
- Installieren Sie gegebenenfalls ein System von Raumluftventilatoren um die Raumtemperatur im angemessenen Bereich zu halten.

Hinweis: Die USV ist für die Montage auf Beton oder anderen, nicht brennbaren Oberflächen, geeignet

- Die USV ist luftgekühlt mit Hilfe von internen Lüftern. Kalte Luft dringt in die USV durch die Lüftungsgitter an der Vorderseite des Gehäuses ein und heiße Luft durch die Lüftungsgitter an der Rückseite wieder raus. Verdecken Sie nicht die Lüftungsöffnungen.
- Verhindern Sie das unausgebildetes Personal an das Einstellungsmenü gelangt. Verwahren Sie den Schlüssen sicher auf!

·Sicherheits: Wir empfehlen Ihnen folgende Maßnahmen:

1. In der Umgebung des Installationsbereichs CO2 oder Pulver-Feuerlöscher.
2. Installieren Sie die USV in einem Bereich, wo die Wände, Böden und Decken aus feuerfesten Materialien bestehen.

·Es wird empfohlen die externen Batteribänke der USV parallel zu verbinden. Folgende Abstände sind einzuhalten:

1. Halten Sie 1-1,5m Abstand von der USV für Wartungszwecke, Verkabelung und Lüftung.

3.4.3 Transport

⚠ Achtung
Die USV ist auf der Palette mit vier Gleichgewicht Stützen befestigt. Beim Entfernen von ihnen, achten Sie auf die Bewegung der Rollen, um Unfälle zu vermeiden. Der Schrank kann nach vorne oder hinten nur geschoben werden. Schieben Sie ihn niemals seitwärts. Beim Schieben des Gehäuses, achten Sie auf den hohen Schwerpunkt.

- Wenn Sie die USV über eine lange Strecke transportieren müssen, nutzen Sie bitte entsprechende Ausrüstung wie eine Gabelstapler. Verwenden Sie nicht die Rollen, um die USV über eine lange Strecke zu bewegen.
- Nachdem die USV von der Palette auf den Boden gehoben wurde, schlagen wir vor, dass mindestens drei Personen die USV im Installationsbereich bewegen.
- Die Rollen sind entworfen worden um die USV auf einem ebenem Boden zu bewegen. Bewegen Sie die USV sich nicht auf unebenen Oberflächen. Dies könnte Schäden an den Rollen verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass die vorgesehen Installationsfläche das USV Gewicht tragen kann.
- An der Unterseite der USV gibt es vier Rollen, damit Sie um die USV in einem bestimmten Bereich bewegen können. Bevor Sie die USV bewegen, drehen Sie bitte die vier Nivellierfüße gegen den Uhrzeigersinn, um sie vom Boden zu heben. Dies schützt die Stellfüße vor Schäden bei Bewegungen der USV. Bitte verwenden Sie ausreichend Personal (mindestens sechs Personen) und Ausrüstung (zB Gabelstapler) umd die USV von der Palette zu heben. Bitte achten Sie auf die Bewegung der Rollen, um Unfälle zu vermeiden.

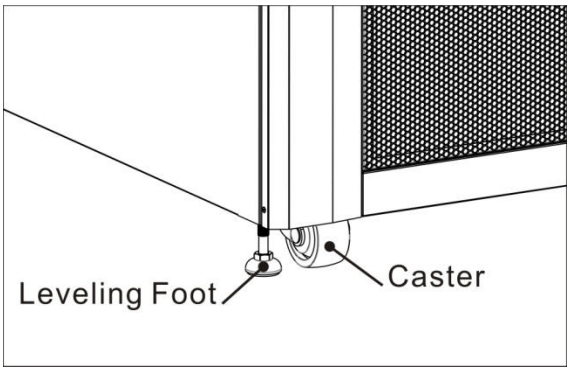


Abbildung 3-8: Nivellierfüsse und Rollen

3.4.4 Auspacken

Nach Versand des Produkts an den Benutzer prüfen Sie bitte zuerst die Verpackung und öffnen Sie dann das Gerät. Wenn die Verpackung oder das Gerät beschädigt sind, informieren Sie bitte sofort den Spediteur.

3.4.4.1 System

1. Benutzen Sie einen Hubwagen um die USV zu bewegen. Siehe Abbildung 3-9.
2. Entfernen Sie 5 Schutzplatten in der Reihenfolge 1 bis 5. Siehe Abbildung 3-10.

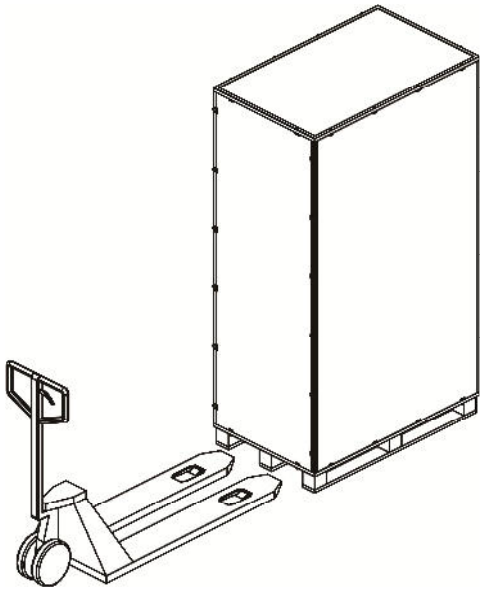


Abbildung 3-9

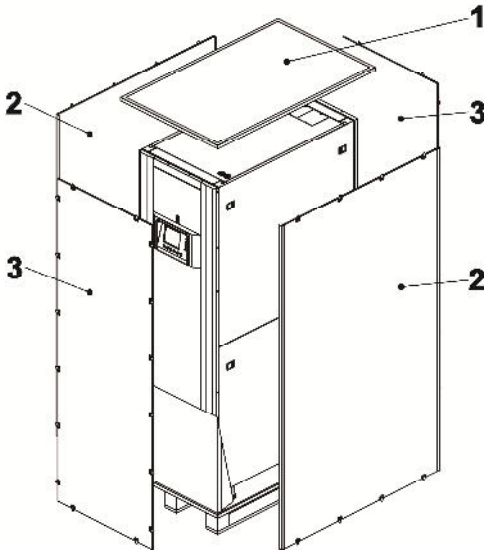


Abbildung 3-10

3. Entfernen Sie 2 Seitenabdeckungen und installieren Sie die Rampe vor der Palette. Siehe Abbildung 3-11.

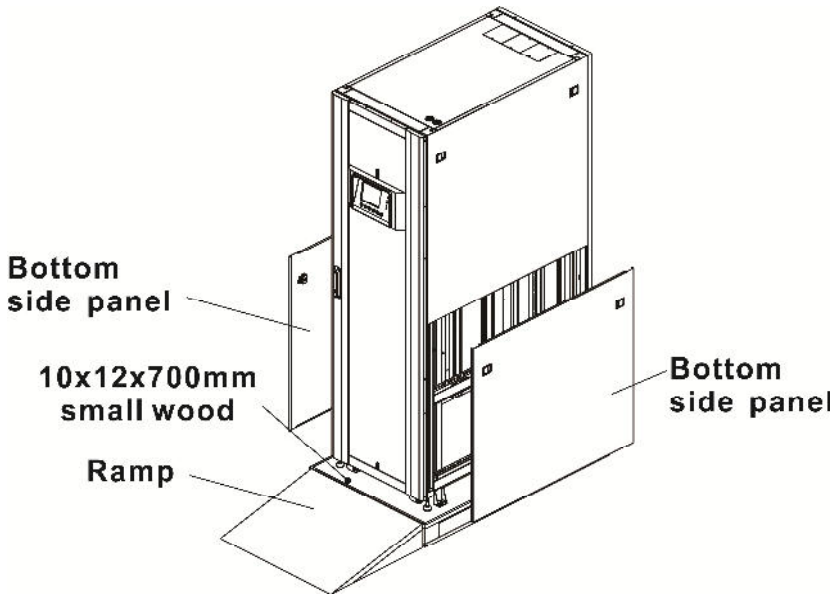


Abbildung 3-11

4. Entfernen Sie die 4 Fixierschrauben und schrauben Sie die Nivellierfüsse nach oben um die USV zu lösen.
5. Um die USV an ihrem Platz zu fixieren, drehen Sie die Nivellierfüsse raus.

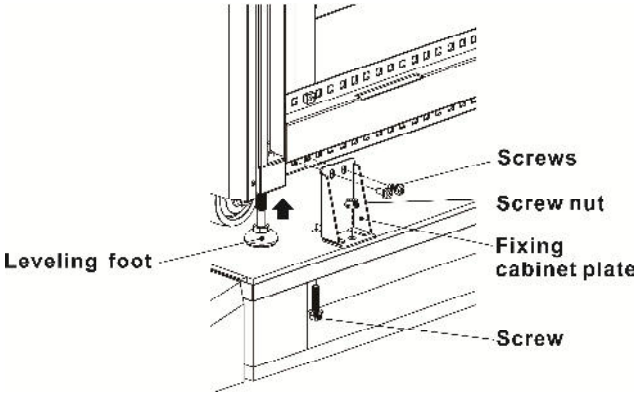


Abbildung 3-12

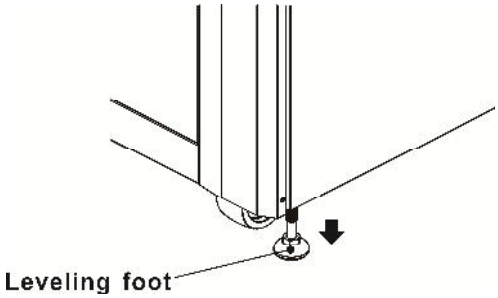


Abbildung 3-13

3.4.5 Positionieren

Die Nivellierfüsse befinden Sich auf der unteren Seite der USV und stabilisieren die USV in Ihrer Position. Für einen optimalen Aufstellort beachten Sie bitte folgende Punkte.

- Einfache Verkabelung
- Genügen Platz für Wartungsarbeiten
- Ausreichende Belüftung
- Schutz vor Witterungseinflüssen
- Schutz vor zu hoher Luftfeuchtigkeit
- Schutz vor Staub
- Beachtung der örtlichen Brandschutzbestimmungen
- Für VRLA (Valve Regulated Lead Acid) Batterien beträgt die ideale Raumtemperatur zwsichen 20°C und 25°C.

3.5 Module

Die Hot-Swap-Leistungsmodule ermöglichen eine schnelle Wartung und Erweiterung. Eine Verriegelung an der Vorderseite jedes Moduls sperrt das Modul in seinem Steckplatz. Jedes Leistungsmodul hat eine LED-Anzeige, um seinen Betriebsstatus zeigen.

3.5.1 Power Modul

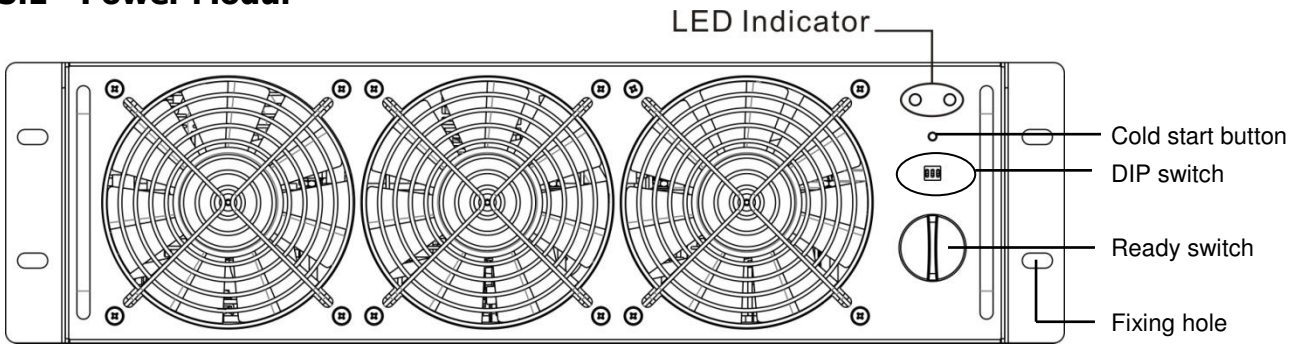


Abbildung 3-14: Power Modul

LED-Anzeige des Power Module zeigt seinen Betriebsstatus. Bitte beachten Sie folgende Tabelle:

Nr.	LED indicator	Beschreibung
1	FAULT	Leuchtet rot: Systemfehler
2	FAULT	Blink rot: Parrallel Fehler
3	RUN	Blink grün: Normaler Betriebsstatus HOST
4	RUN	Leuchtet Grün: Normaler Betriebsstatus SLAVE

3.5.2 Installation eines Power Moduls

Beachten Sie folgende Schritte:

1. Verwenden Sie die DIP-Schalter auf der Vorderseite an jedem Leistungsmodul für die Modul-Adresse. Der Einstellbereich reicht von 0 bis 7. Die Modul-Adresse muss exklusiv sein. Die Einstellung wird in Tabelle 3-1 gezeigt.

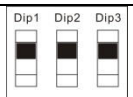
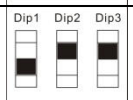
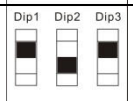
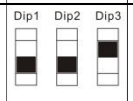
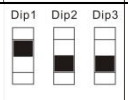
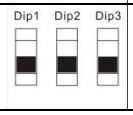
Module Addresse	MODUL	DIP SWITCH	Parallel board
0	POWER		SW1 und SW2 DIP Das Parallel board befindet sich auf der Rückseite der USV. Siehe Abbildung 3-15.
1	POWER		
2	POWER		
3	POWER		
4	POWER		
5	POWER		
6	POWER		
7	POWER		

Tabelle 3-1 DIP switch Einstellungen

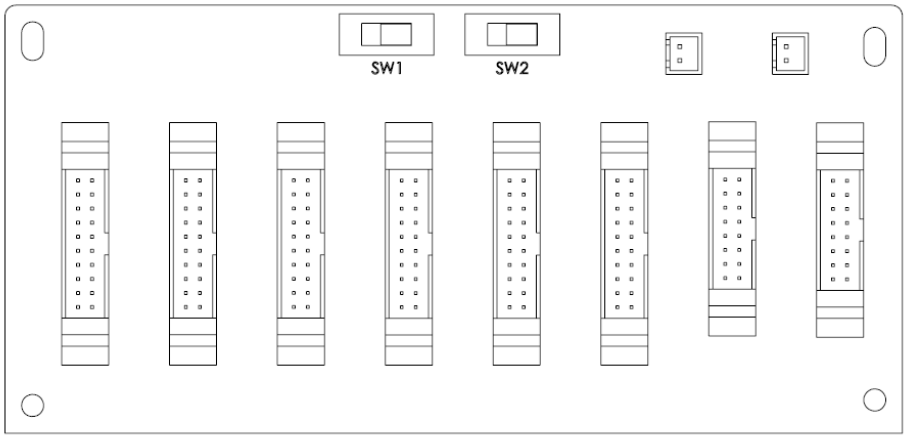


Abbildung 3-15 Parallel board

2. Stellen Sie den Schalter auf der Vorderseite der USV auf "🔓"
3. Schieben Sie das Power Modul an die vorgesehene Stelle.
4. Befestigen und sichern Sie das Modul durch die Schrauben an der Vorderseite.
5. Stellen Sie den Schalter wieder auf die "🔒" Position.

3.5.3 Entfernen eines Power Moduls

⚠ Achtung
Bevor Sie ein Modul entfernen stellen Sie sicher das die Verbliebene Module die Last tragen können.

1. Stellen Sie den Schalter am Modul auf die "🔓" Position.
2. Warten Sie bis die Status LED erlischt um zu signalisieren das das Modul sic him Ruhezustand befindet.
3. Entfernen Sie die Schrauben an der Vorderseite die das Modul halten.
4. Entfernen Sie das Modul aus dem Schacht.

3.5.4 STS Modul

Für detaillierte Informationen schauen die bitte in Kapitel 4.

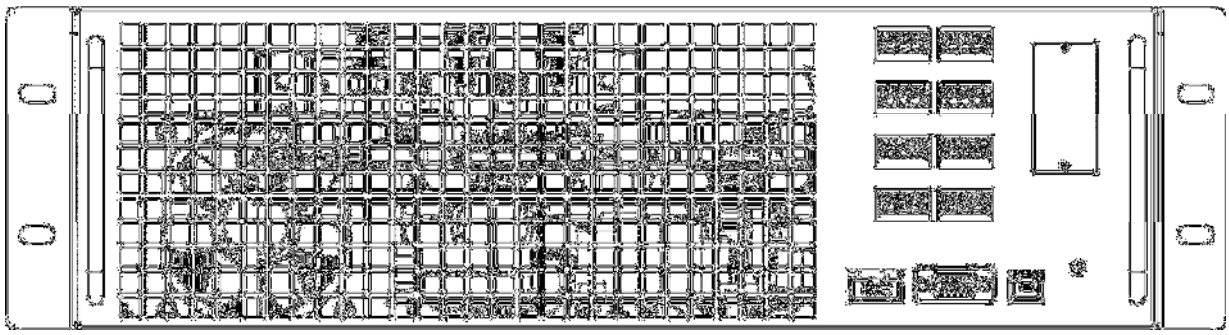


Abbildung 3-16: STS Modul

3.5.5 Entfernen des STS Moduls

⚠ Achtung
1. Nur qualifiziertes Fachpersonal darf die folgenden Schritte durchführen. 2. Das STS Modul wurde in der Fabrik installiert, entfernen Sie das Modul nur wenn ein Austausch oder Wartung nötig ist. 3. Wenn sich die USV im Bypass modus befindet und Last angeschlossen ist, darf das Modul nicht entfernt werden. Stellen Sie sicher das das Modul nicht unter Last steht. 4. Wenn sich die USV im Bypass Modus befindet und die Stromquelle abgeschaltet wird ist auch die Last stromlos. 5. Das STS Modul ist schwer (>30kg).

Bitte beachten Sie folgende Schritte um das STS Modul zu entfernen.

1. Schalten Sie den Bypass aus.
2. Entfernen Sie die Schrauben die das Modul halten.

3. Ziehen Sie das STS Modul raus.

Anmerkung: Um ein STS Modul zu installieren, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

3.6 Stromkabel

⚠ Achtung
Beachten Sie die örtlichen Vorschriften, für Umgebungsparameter beziehen Sie sich auf IEC60950-1.

3.6.1 AC Input und Output maximaler Strom und Kabelkonfiguration.

Für Standard Modell 30U (Interne Batterie)

Modell	30KVA	60KVA	90KVA
Strom (A)	57	114	171
Stromkabel (mm^2)	10	35	70
Terminal Drehmoment (lb-in)	20	20	20

Für Standard Modell 42U (Interne Batterie)

Modell	30KVA	60KVA	90KVA	120KVA
Strom (A)	57	114	171	228
Stromkabel (mm^2)	10	35	70	95
Terminal Drehmoment (lb-in)	20	20	20	20

Für erweitertes Modell 30U & 42U

Modell	30KVA	60KVA	90KVA	120KVA	150KVA	180KVA	210KVA
Strom (A)	57	114	171	228	285	342	399
Stromkabel (mm^2)	10	35	70	95	150	240	300
Terminal Drehmoment (lb-in)	20	20	20	20	20	20	20

Hinweis: Legen Sie die Anschlusskabel immer für die maximal Belegung aus für eine einfache spätere Erweiterung.

3.6.2 DC Input und Output maximaler Strom und Kabelkonfiguration.

Für Standard Modell 30U (Interne Batterie)

Modell	30KVA	60KVA	90KVA
Strom (A)	100	200	300
Stromkabel (mm^2)	25	95	150
Terminal Drehmoment (lb-in)	20	20	20

Hinweis: Bei 90KVA ist es notwendig eine externe Batteirebank zu installieren.

Für standard Modell 42U (Interne Batterie)

Modell	30KVA	60KVA	90KVA	120KVA
Strom (A)	100	200	300	400
Stromkabel (mm^2)	25	95	150	240
Terminal Drehmoment (lb-in)	20	20	20	20

Hinweis: Bei 120KVA ist es notwendig eine externe Batteirebank zu installieren.

Für erweitertes Modell 42U

Modell	30KVA	60KVA	90KVA	120KVA	150KVA	180KVA	210KVA
Strom (A)	100	200	300	400	500	600	700
Stromkabel (mm^2)	25	95	150	240	120 x 2	150 x 2	240 x 2
Terminal Drehmoment (lb-in)	20	20	20	20	20	20	20

4. Systemsteuerung und Anzeige Beschreibung

4.1 Einführung

Das Bedienfeld und die Display Beschreibung ist auf der Tür der USV. Es ermöglicht die Kontrolle und Überwachung aller gemessenen Parameter, USV, Batteriestatus und Alarme. Das Bedienfeld und Display-Beschreibung ist in drei Funktionsbereiche unterteilt: (1) LCD-Display, (2) LED-Anzeigen (3), Steuertasten, (4) Audio Alarm, wie in Abbildung 4-1 gezeigt.

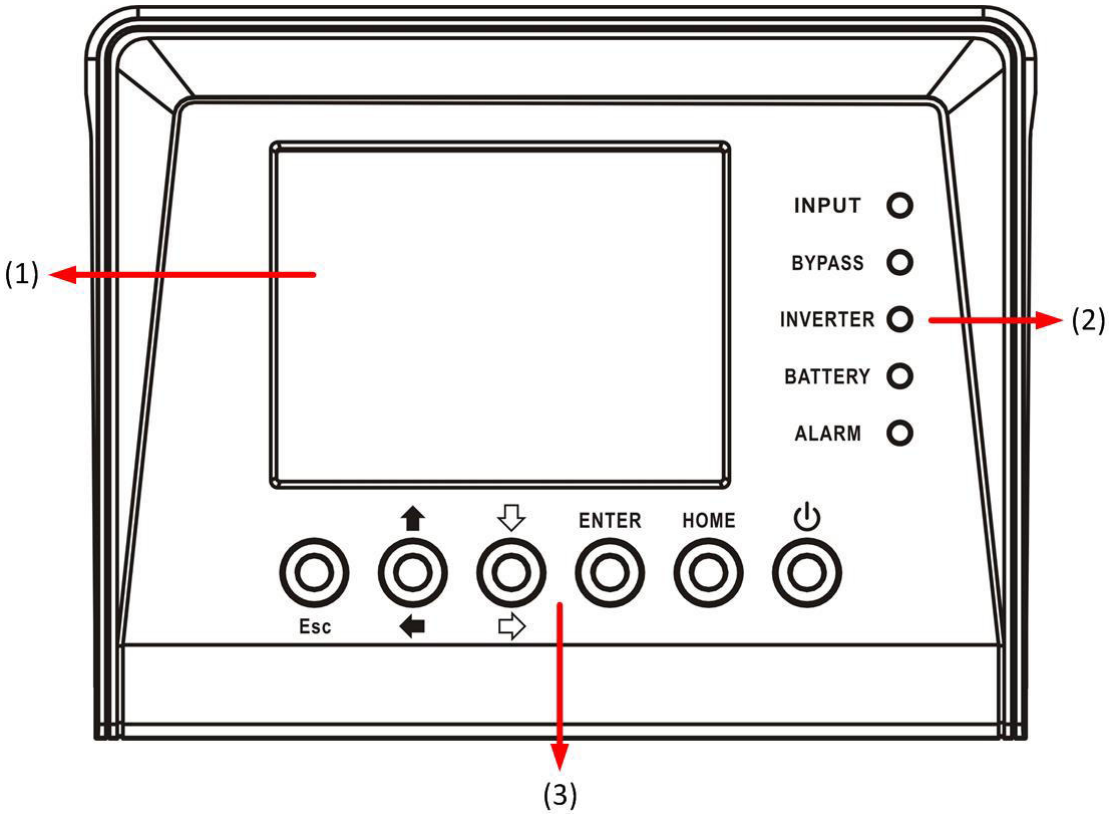


Abbildung 4-1 Control Panel

(1) LCD Display: Grafikdisplay und alle gemessenen Parameter.
(2) LED Indikatoren. Siehe Tabelle 4-1.
(3) Kontrolltasten. Siehe Tabelle 4-2.

Tabelle 4-1: LED Indikatoren

LED	Farbe	Status	Definition
INPUT	Grün	An	Eingang normal.
		Blinkend	Eingang nicht normal.
		Aus	Kein Eingang
BYPASS	Grün	An	Last auf dem Bypass.
		Blinkend	Eingang nicht normal.
		Aus	Bypass arbeitet nicht.
INVERTER	Grün	An	Last an der USV.
		Aus	Inverter arbeiten nicht.
BATTERY	Gelb	An	Last an der Batterie.
		Blinkend	Batterie schwach
		Aus	Batterieladegerät normal und Batterien laden.
ALARM	Rot	An	USV Fehler.
		Blinkend	USV alarm.
		Aus	Normal.

Tabelle 4-2: Funktionstasten

Kontorlltaste	Beschreibung
Esc	Zurück zum vorherigen Bildschirm oder Cursor-Verschiebung. Wenn der Bildschirm ist im Hauptmenü, kommen Sie mit der ESC taste wieder zurück.
Up(Left)	Taste für Navigation.
Down(Right)	Taste für Navigation.
Enter	Bestätigung von Eingaben.
Home	Zurück zum Hauptmenü.
Power On/Off	USV an oder abschlaten (2 Sekunden gedrückt halten)

(4) Akkustischer Alarm: Tabelle 4-3

Beschreibung	Beschreibung
Power on/off	2 Töne pro Sekunde.
Batteriemodus	Ein Ton alle 2 Sekunden.
Batterie schwach	2 Töne pro Sekunde.
USV Alarm	Ein Ton jede Sekunden.
USV Fehler	Durchgehender Ton.

4.2 Bildschirm Beschreibung

4.2.1 Startbildschirm

Upon UPS start, the UPS executes self-test. The initial screen displays and remains approximately 5 seconds as shown in Abbildung 4-2.

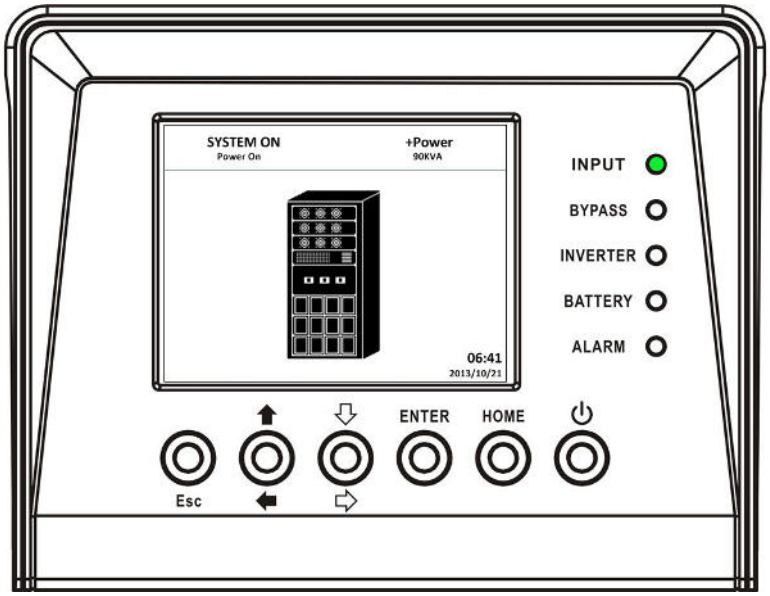


Abbildung 4-2 Initialiesierungsbildschirm

4.2.2 Hauptbildschirm

Nach der Initialisierung erscheint das Hauptmenü Abbildung 4-3. Das Hauptmenü ist in 5 Abschnitte unterteilt.

(1) USV Modus: Aktueller Betriebsmodus.

(2) USV Flow Chart: Flow chart und gemessene Parameter.

(3) Menü: ESC Taste drücken um ins Menü zu kommen.

(4) USV Modell und Leistungsangabe.

(5) Uhrzeit und Datum.

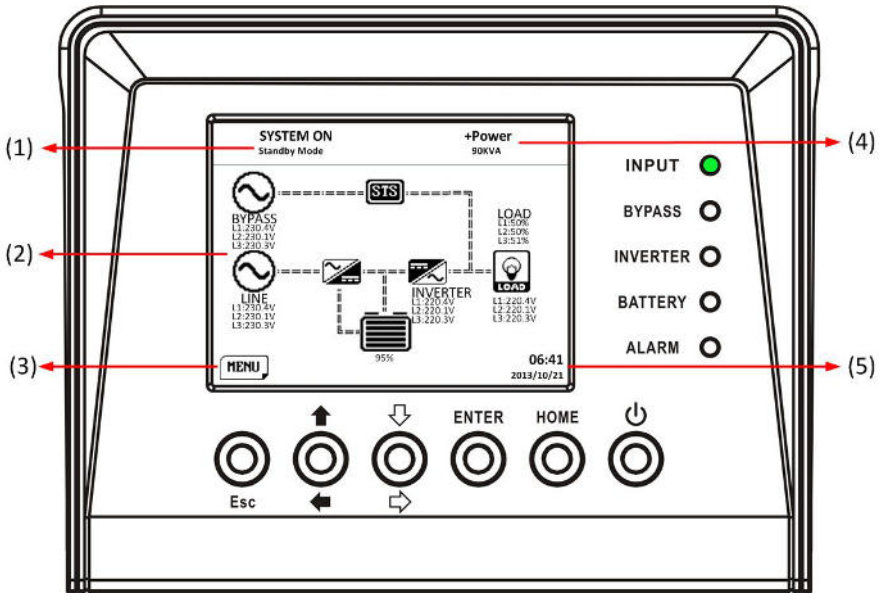


Abbildung 4-3 Hauptbildschirm

4.2.3 Menü

Mit UP und DOWN navigieren Sie durch die Menüs, mit ENTER bestätigen Sie die Auswahl. Abbildung 4-4 and 4-5.

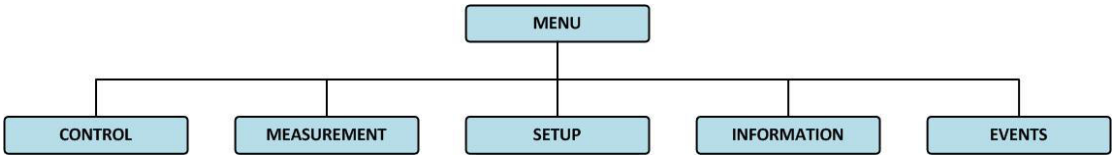


Abbildung 4-4 Menüstruktur

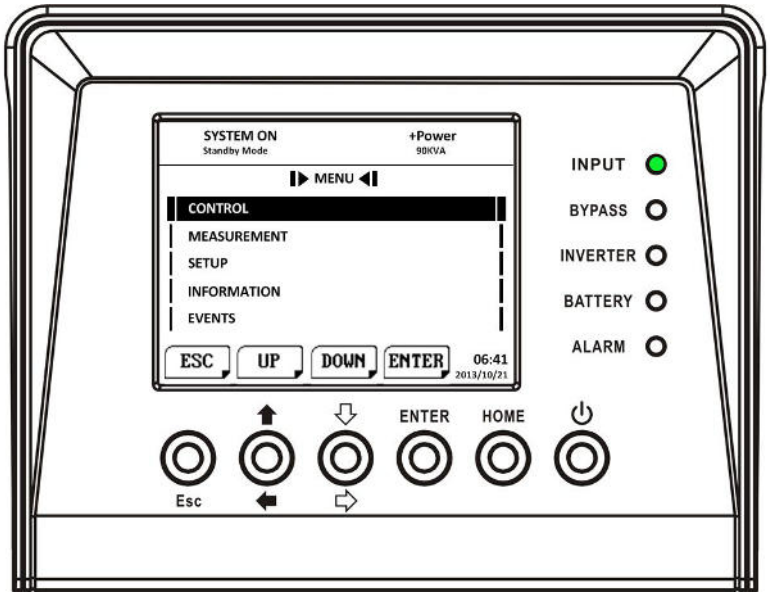


Abbildung 4-5 Menu screen

4.2.4 Kontrollbildschirm

Mit UP und DOWN navigieren Sie durch die Menüs, mit ENTER bestätigen Sie die Auswahl. Kontrollmenü: Abbildung 4-6 and 4-7.

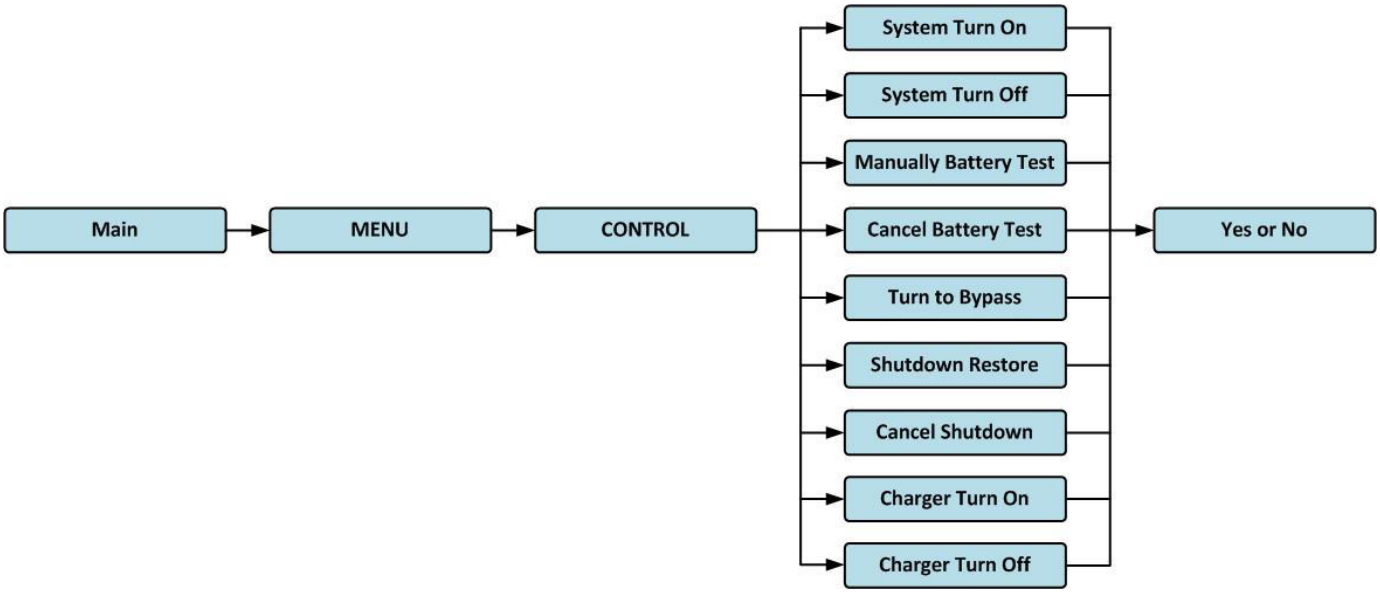


Abbildung 4-6 Kontrollmenü

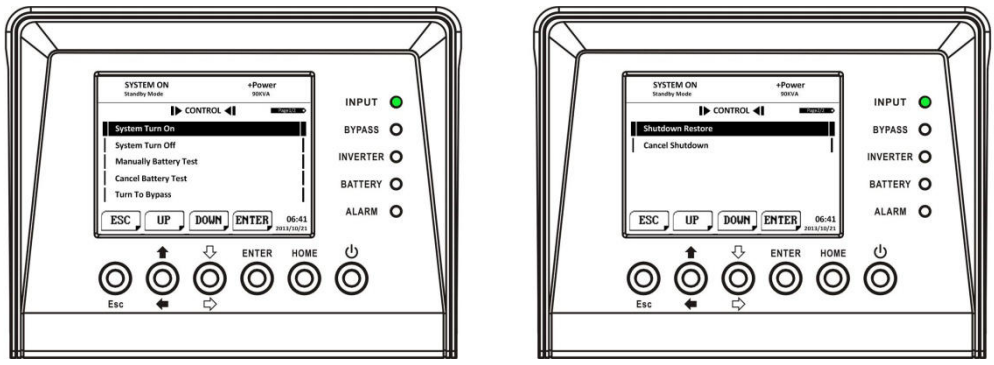


Abbildung 4-7 Kontrollbildschirm

Mit LEFT und RIGHT wählen Sie zwischen YES und NO. Mit ENTER bestätigen Sie die Auswahl. Abbildung 4-8.

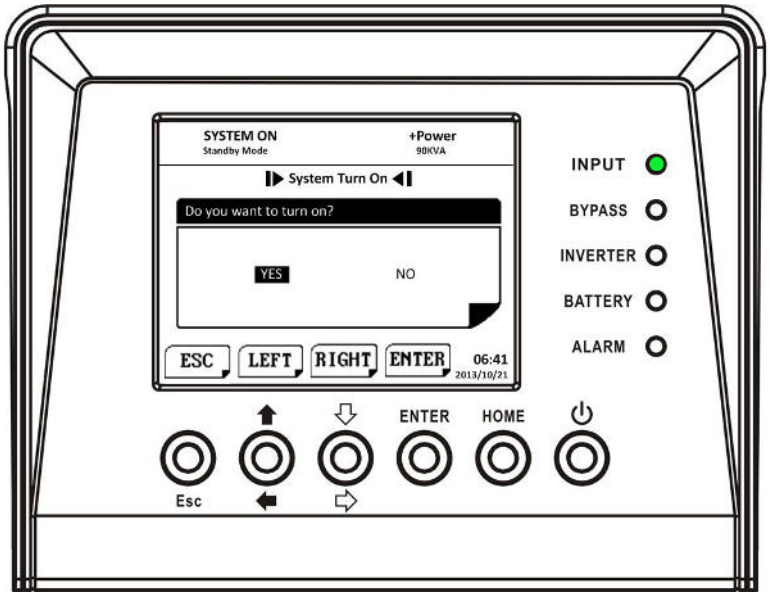


Abbildung 4-8 Yes or No screen

4.2.5 Messwerte

Mit UP und DOWN wählen Sie den Menüpunkt MEASUREMENT. Wählen Sie die Modul ID aus um die Messwerte anzusehen. Input, Output, Bypass, Load und Battery von jedem Modul. Abbildung 4-9, 4-10 und Tabbelle 4-4.

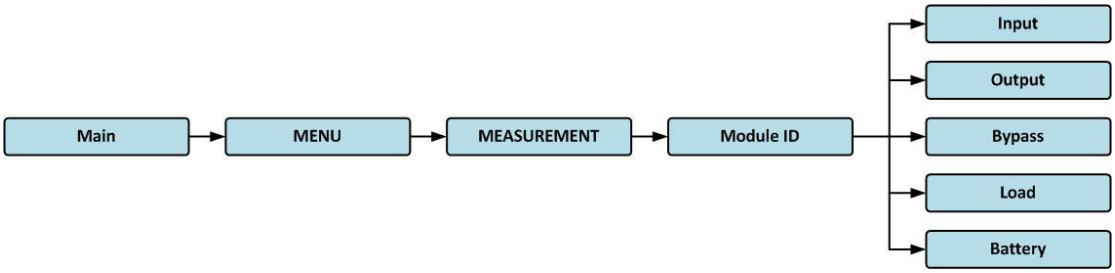


Abbildung 4-9 Messwerte Menü

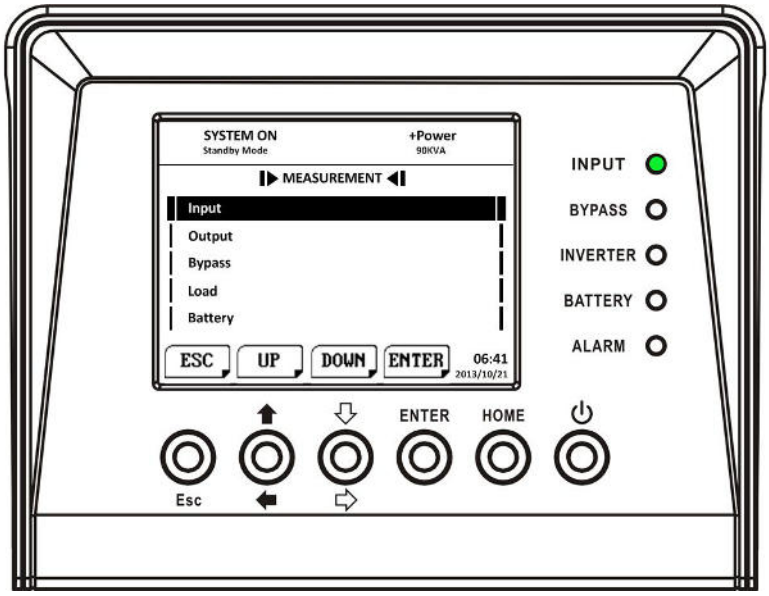


Abbildung 4-10 Messwerte

Tabbelle 4-4

Menü	Menüpunkt	Beschreibung
Input	L-N Voltage (V)	Input phase voltage (L1, L2, L3). Units 0.1V.
	Frequency (Hz)	Input Frequency (L1, L2, L3). Units 0.1Hz.
Output	L-N Voltage (V)	Output phase voltage (L1, L2, L3). Units 0.1V.
	L-N Current (A)	Output phase current (L1, L2, L3). Units 0.1A.
	Frequency (Hz)	Output Frequency (L1, L2, L3). Units 0.1Hz.
	Power Factor	Output Power Factor (L1, L2, L3).
Bypass	L-N Voltage (V)	Bypass phase voltage (L1, L2, L3). Units 0.1V.
	Frequency (Hz)	Bypass Frequency (L1, L2, L3). Units 0.1Hz.
	Power Factor	Bypass Power Factor (L1, L2, L3).
Load	Sout (KVA)	Apparent power. Units 0.1KVA.
	Pout (KW)	Active power. Units 0.1KW.
	Load Level (%)	The percentage of the UPS rating load. Units 1%.
Battery	Positive Voltage (V)	Battery Positive Voltage. Units 0.1V.
	Negative Voltage (V)	Battery Negative Voltage. Units 0.1V.
	Positive Current (A)	Battery Positive Current. Units 0.1A.
	Negative Current (A)	Battery Negative Current. Units 0.1A.
	Remain Time (Sec)	Battery run time remaining. Units 1sec.
	Capacity (%)	The percentage of the capacity of the battery. Units 1%.
	Test Result	Battery test result
	Charging Status	Battery charging status

4.2.6 Setup SBildschirm

Mit UP und DOWN Tasten wählen Sie die SETUP Funktion. Für die Punkte: General, SYSTEM und BATTERY benötigen Sie ein Passwort Abbildung 4-11, 4-12 und 4-13.

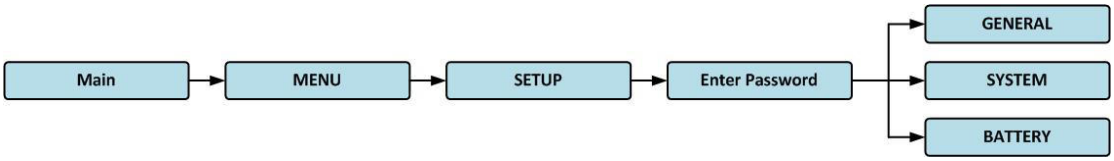


Abbildung 4-11 Setup Menü

Um in das Setup Menü zu gelangen benötigen Sie ein Passwort. Bei Falscheingabe haben Sie einen weiteren Versuch.

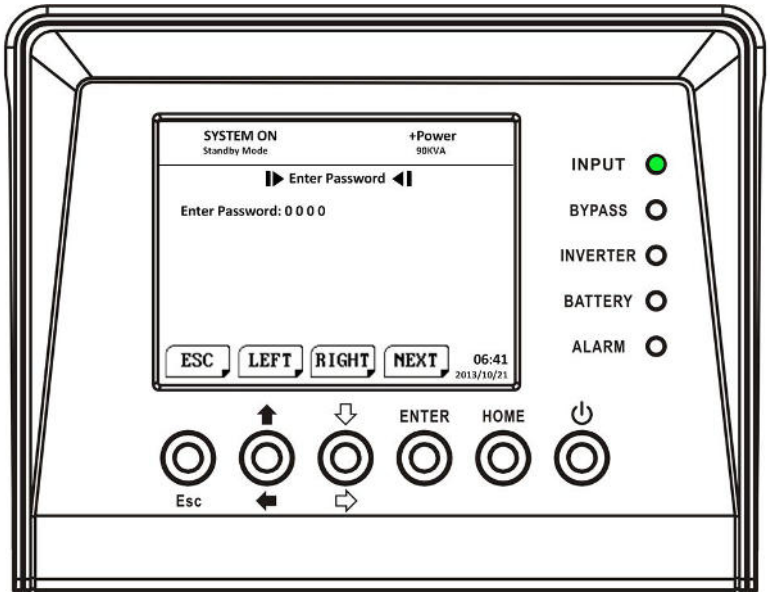


Abbildung 4-12 Passwortaufforderung

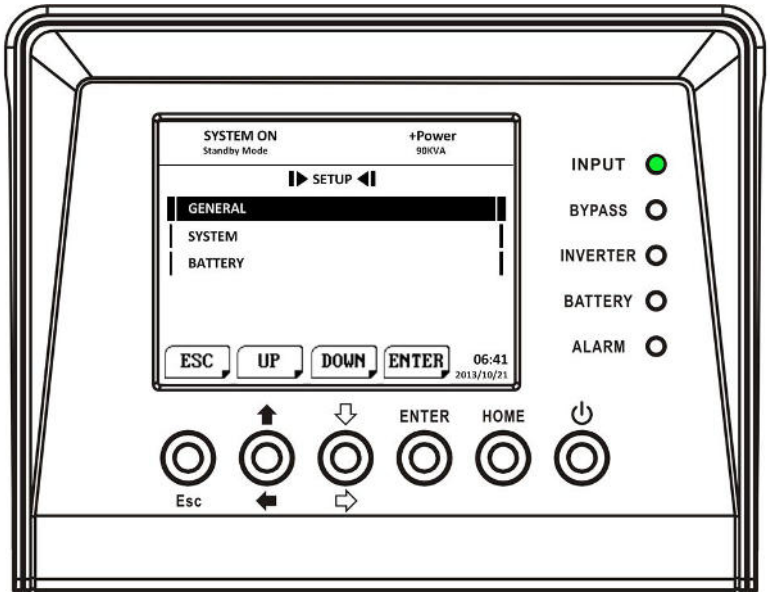


Abbildung 4-13 Setup Menü

4.2.6.1 Setup-General Screen

Mit UP und DOWN Tasten wählen Sie das GENERAL Menü aus. Mit Enter bestätigen Sie Ihre Auswahl. Abbildung 4-14. In das General setting Menü könnne Sie von jedem Betriebsmodus aus herein. Tabelle 4-5.

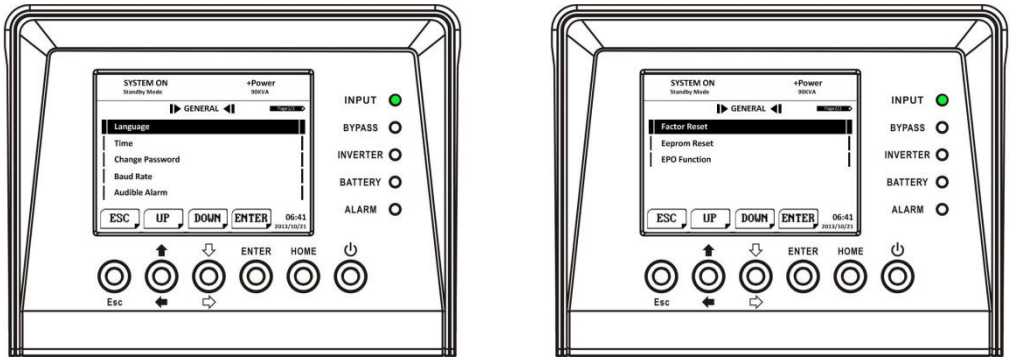


Abbildung 4-14 Setup-General screen

Mit den LEFT und RIGHT Tasten wählen Sie zwischen YES oder NO. Wählen Sie YES und bestätigen Sie mit Enter oder brechen Sie den Vorgang mit NO ab. Abbildung 4-15.

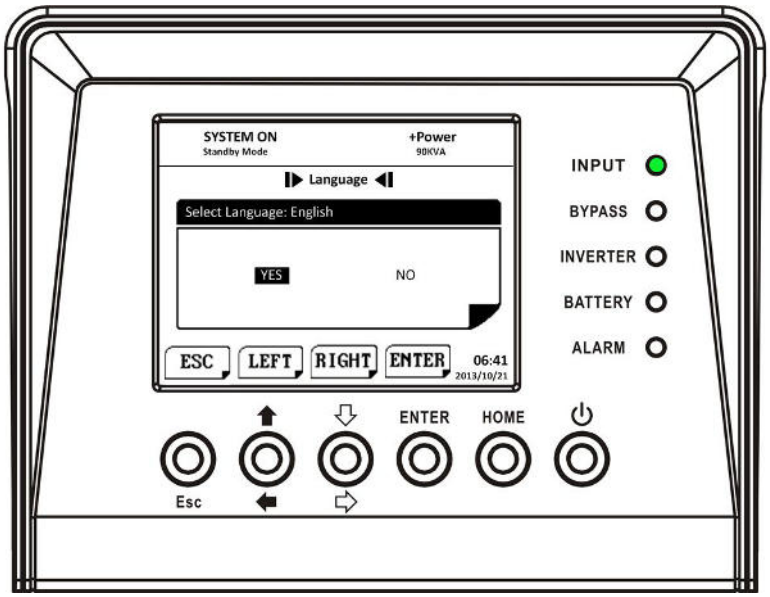


Abbildung 4-15 SETUP YES oder NO

Tabelle 4-5

Menü	Untermenü	Beschreibung
Language	--	Provides 3 optional LCD languages (English, Traditional Chinese and Simplified Chinese)
TIME	Adjust Time	Set current date and time (yyyy / mm / dd hour : min : sec)
	System Installed Date	Set system installed date (yyyy / mm / dd)

	System Last Maintain Date	Set system latest maintenance date (yyyy / mm / dd)
	Battery Installed Date	Set battery installed date (yyyy / mm / dd)
	Battery Last Maintain Date	Set battery latest maintenance date (yyyy / mm / dd)
Change Password	--	Set New Password.
Baud Rate	--	Set COM Port (UART0~1) and Baud Rate(2400, 4800, 9600)
Audible Alarm	--	Set Audible Alarm "Disable" or "Enable"
Factor Reset	--	Set factory default
Eeprom Reset	--	Set EEPROM default
EPO Function	--	Set EPO "Normal Close Active" or "Normal Open Active"

4.2.6.2 Setup Bildschirm

Mit UP und DOWN Tasten navigieren Sie durch das menu und wählen mit ENTER das SYSTEM setting menu. Abbildung 4-16. In das System setting Menü kommen Sie nur wenn die USV sich im Standby befindet. Falls Sie sich nicht im Standbymodus befinden erscheint eine Warnmeldung. Abbildung 4-17.

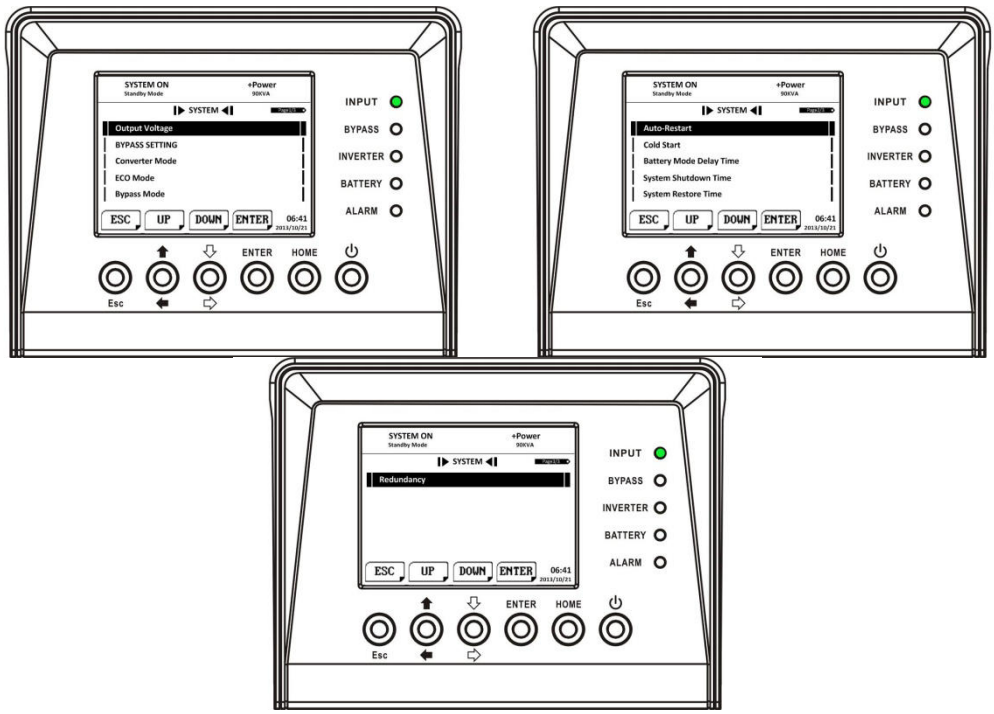


Abbildung 4-16 Setup-System Bildschirm

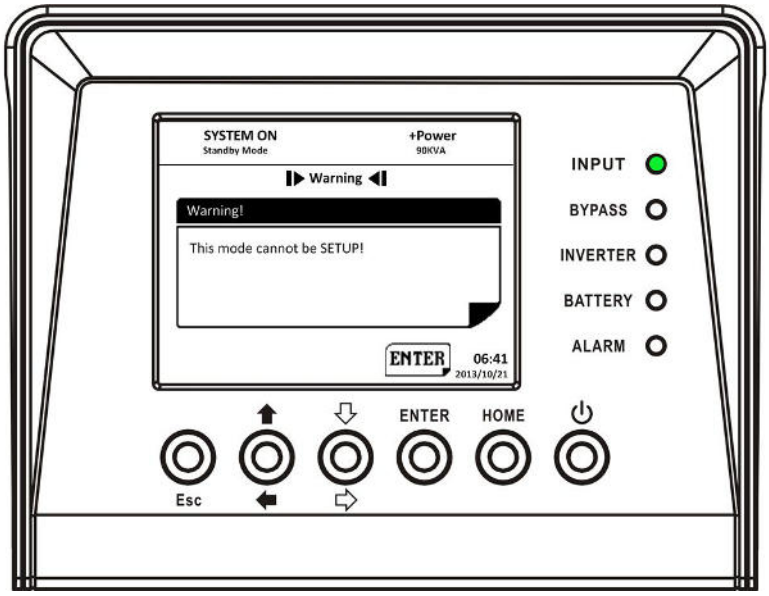


Abbildung 4-17 Warnmeldung

Tabelle 4-6

Menü	Untermenü	Beschreibung
Output Voltage	--	Set output voltage (220Vac, 230Vac, 240Vac)
BYPASS SETTING	Bypass Voltage Range	Set bypass voltage range: upper limit (+10%, +15%, +20%) and lower limit (-10%, -20%, -30%)
	Bypass Frequency Range	Set bypass Frequency range: upper limit (+1Hz, +2Hz, +4Hz) and lower limit (-1Hz, -2Hz, -4Hz)
Converter Mode	--	Set converter mode "Disable" or "Enable"
ECO Mode	--	Set ECO mode "Disable" or "Enable"
Bypass Mode	--	Set bypass mode "Disable" or "Enable"
Auto-Restart	--	Set auto-restart "Disable" or "Enable"
Cold Start	--	Set cold start "Disable" or "Enable"
Battery Mode Delay Time	--	Set system shutdown delay time in battery mode (10~9990sec)
System Shutdown Time	--	Set system shutdown time (0.2~99min)
System Restore Time	--	Set system restore time (0~9999min)
Redundancy	--	Set total power and redundancy

4.2.6.3 Setup-Battery Screen

Mit UP und DOWN navigieren Sie zwischen den verschiedenen Untermenüs. Bitte navigieren Sie zum Menüpunkt BATTERY setting wie in Abbildung 4-18. BATTERY setting kann nur während die USV sich im Standby befindet betreten werden. Falls Sie sich nicht im Standbymodus befinden erscheint eine Warnmeldung. Abbildung 4-17. See Battery-System menu list in table 4-7.

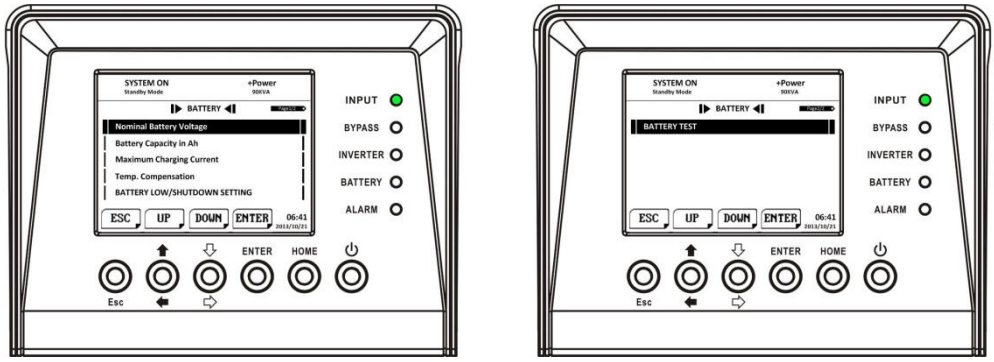


Abbildung 4-18 Setup-Battery Bildschirm

Tabelle 4-7

Menü	Untermenü	Beschreibung
Nominal Battery Voltage	--	Set battery nominal voltage(16x12V, 18x12V, 20x12V)
Battery Capacity in Ah	--	Set battery capacity. (0~999)
Maximum Charging Current	--	Set battery maximum charging current(1~64A)
BATTERY LOW/SHUTDOWN SETTING	Battery Low Voltage	Set battery low voltage (10.5~11.5V)x(battery Number)
	Battery Low Capacity	Set battery low capacity (0~100%)
	Battery Shutdown Voltage	Set battery voltage point for system shutdown in battery mode (10.0~10.5V) x (battery Number)
	Battery Shutdown Capacity	Set battery level for system shutdown in battery mode (0~100%)
BATTERY TEST	Periodic Battery Test	Set periodic battery test "Disable" or "Enable"
	Battery Test Interval	Set battery test interval (0~99 Days)
	Stop by Time	Set testing time for battery test (0~1000sec)
	Stop by Battery Voltage	Set stop battery voltage in battery test (10~14V) x (battery Number)
	Stop by Battery Capacity	Set battery capacity to stop battery-testing. (0~100%)
Battery Age Alert	Battery Age Alert (Months)	Set battery age for replacement. (12~60Months)

4.2.7 Informationsbildschirm

In diesem Bildschirm sehen Sie den Zustand der USV und der einzelnen Module. Unterteilt in Information, Einheit und Batterie. Siehe Abbildung 4-19, 4-20, 4-21, 4-22 and 4-23.

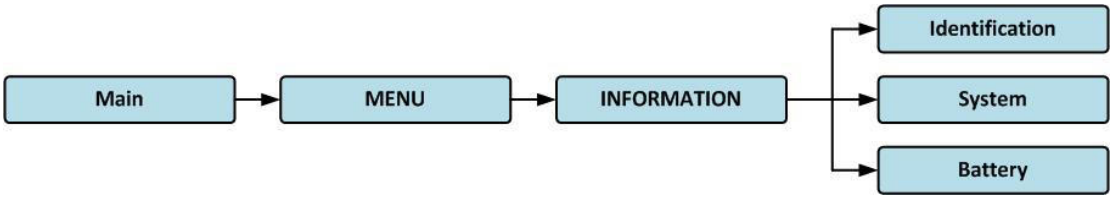


Abbildung 4-19 Informationsmenü

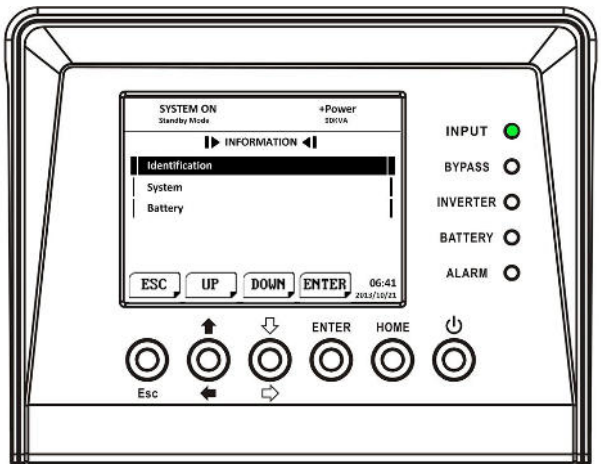


Abbildung 4-20 Informationsbildschirm

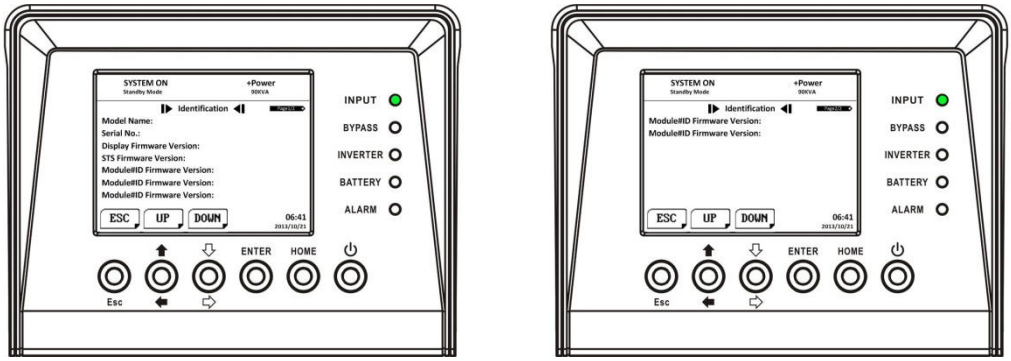
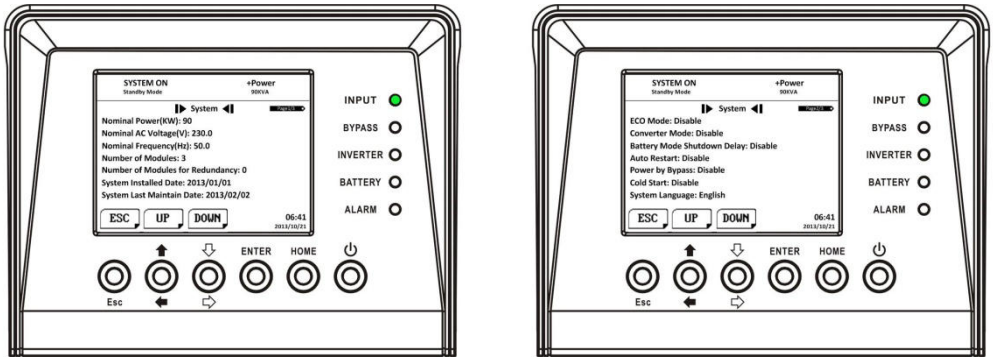


Abbildung 4-21 Information-Identification Bildschirm



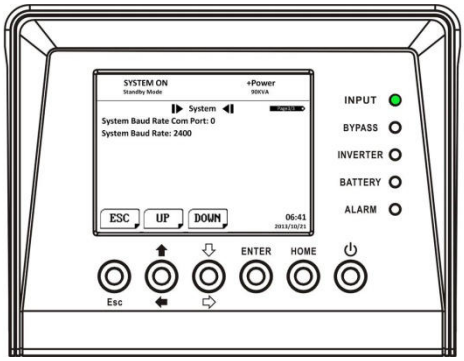


Abbildung 4-22 Informations-System Bildschirm

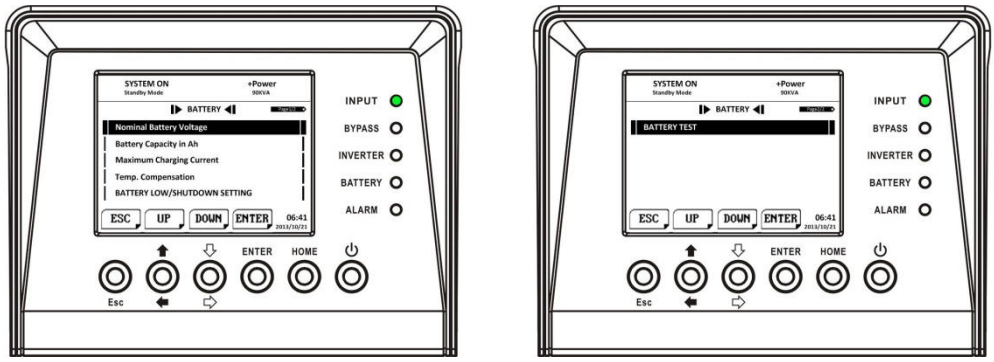


Abbildung 4-23 Information Batterie

4.2.8 Ereignis Bildschirm

Wen nein Ereignis auftritt erscheint ein blinkender Hinweis auf dem Hauptbildschirm. Siehe Abbildung 4-24. Sie können in das Ereignismenü aufrufen um das letzte Ereigins anzuhauen Abbildung 4-25 und 4-26.

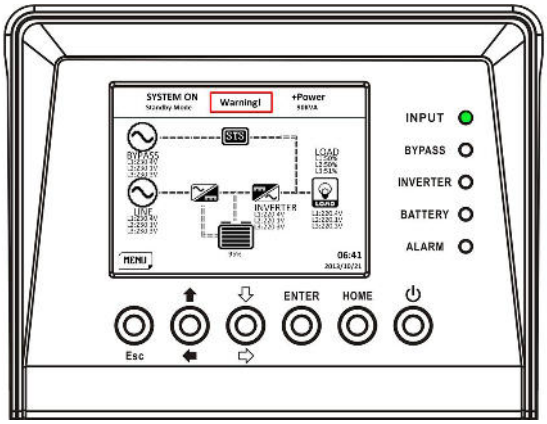


Abbildung 4-24 Alarm Bildschirm

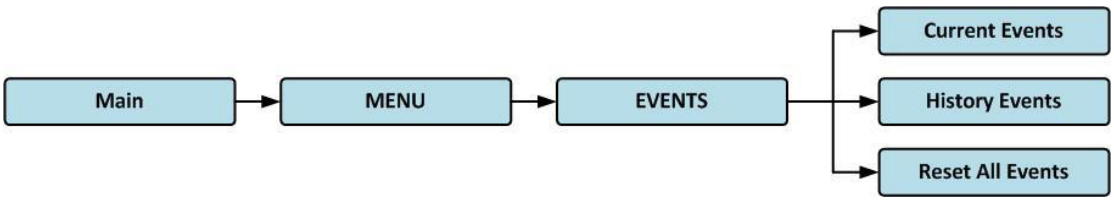


Abbildung 4-25 Ereignis Menü

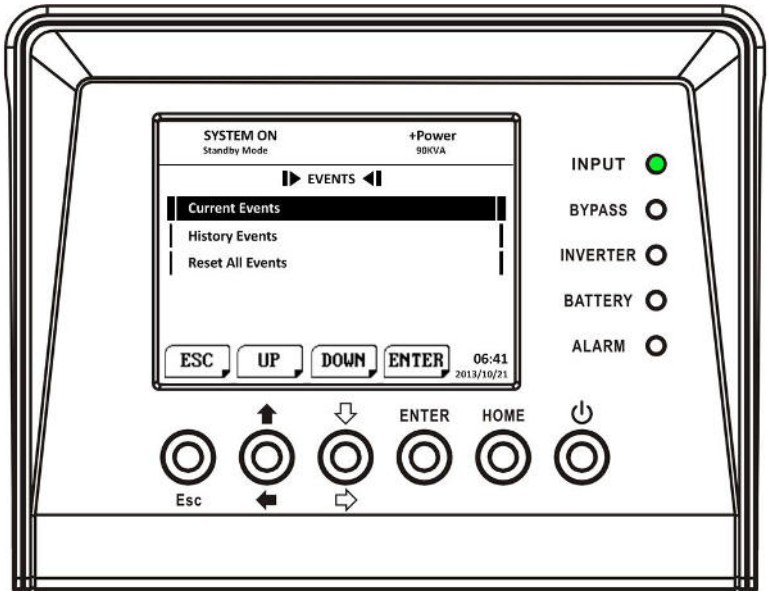


Abbildung 4-26 Ereignis Bildschirm

3.2.8.1 Aktuelle Ereignisse

Wen nein Ereignis vorliegt wird die entsprechende Modul ID angezeit zusammen mit dem Alarm/Fehlercode. Die letzten 50 Ereignisse können aufgerufen werden, 5 pro Seite. Mit UP oder DOWN können Sie zwischen den Seiten blättern. Abbildung 4-27.

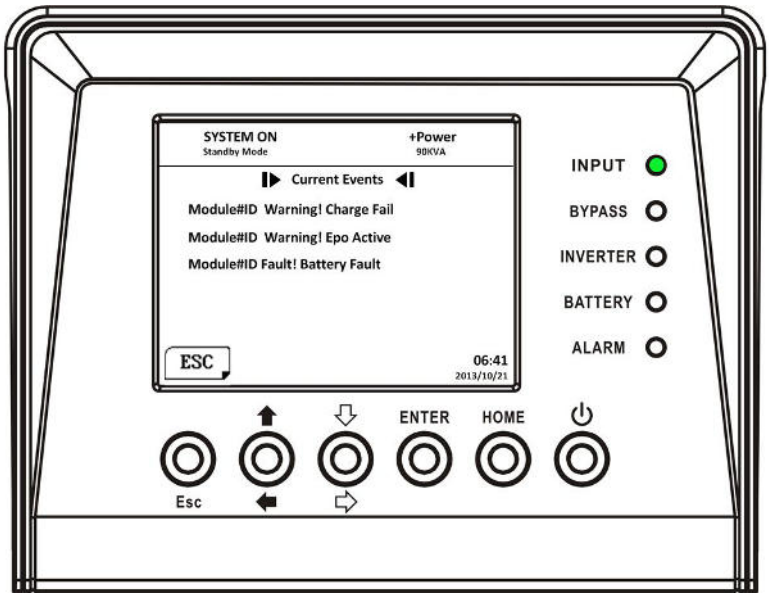


Abbildung 4-27 Current Events screen

4.2.8.2 Vergangene Ereignisse

Hier werden Details zu vorhergegangenen Ereignissen gespeichert. Falls ein Ereignis anliegt wird Modul ID und Alarm/Fehlercode angezeigt. Siehe Abbildung 4-28

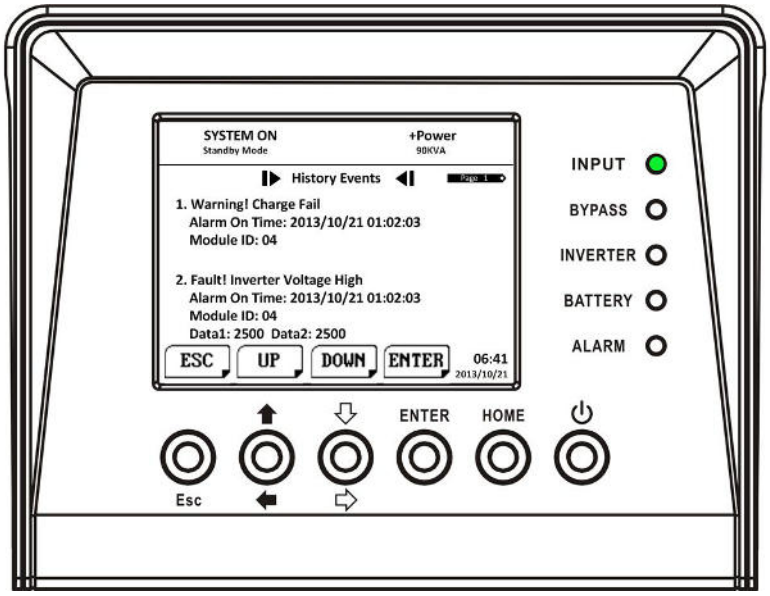


Abbildung 4-28 Vorangegangene Ereignisse

4.2.8.3 Alle Ereignisse löschen

Mit LEFT oder RIGHT auswählen und mit YES oder NO bestätigen. Mit Enter bestätigen. Abbildung 4-29.

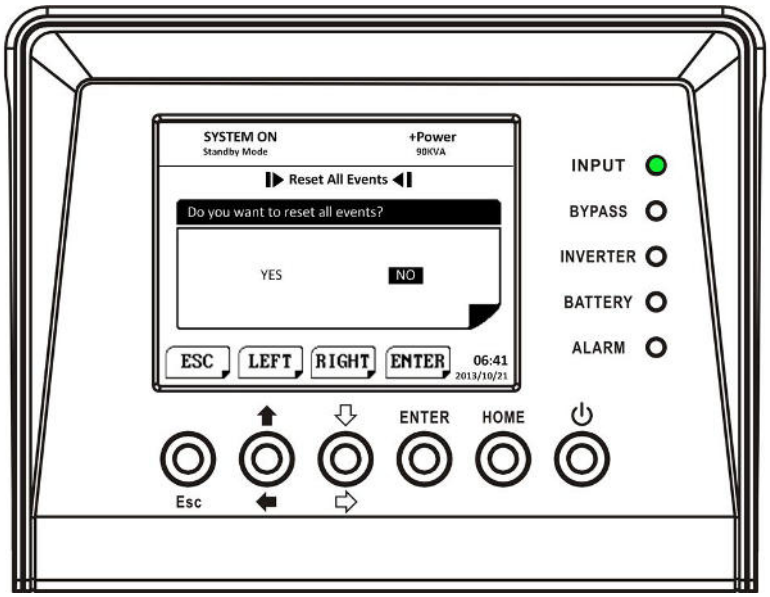


Abbildung 4-29 Ereignisse löschen

4.3 Alarm Liste

In dieser Tabelle werden alle Alarm Codes gelistet.

Tabelle 4-8

Anzeige im Display	**Erklärung**
Fault! Bus Over Voltage	DC bus voltage is too high
Fault! Bus Under Voltage	DC bus voltage is too low
Fault! Bus Voltage Unbalance	DC bus voltage is not balanced
Fault! Bus Short	DC bus is short
Fault! Bus Soft Start Time Out	The rectifiers could not start due to low DC bus voltage within specified duration
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Inverter bus voltage cannot reach desired voltage within specified duration
Fault! Inverter Voltage Over	Inverter Voltage over (Peak Value)
Fault! Inverter Voltage High	Inverter Voltage is too high
Fault! Inverter Voltage Low	Inverter Voltage is too Low
Fault! R Inverter Voltage Short	R phase inverter Output is shorted
Fault! S Inverter Voltage Short	S phase inverter Output is shorted
Fault! T Inverter Voltage Short	T phase inverter Output is shorted
Fault! RS Inverter Voltage Short	R-S inverter Output is shorted
Fault! ST Inverter Voltage Short	S-T inverter Output is shorted
Fault! TR Inverter Voltage Short	T-R inverter Output is shorted
Fault! Inverter R Negative Power	R phase inverter Output Negative Power over range
Fault! Inverter S Negative Power	S phase inverter Output Negative Power over range
Fault! Inverter T Negative Power	T phase inverter Output Negative Power over range
Fault! Over Load Fault	Heavy overload causes UPS fault.
Fault! Battery Fault	Battery reverse
Fault! Over Temperature	Make sure adequate space is allowed for air vents and the fan is working
Fault! CAN Fault	CAN communication fault
Fault! TRIG0 Fault	Synchronized trigger signal fault
Fault! Relay Fault	Inverter relay fault
Fault! Line SCR Fail	Line SCR short circuit fault
Fault! EEPROM Fault	EEPROM operation error
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	As stated.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	As stated.
Fault! Bypass Temperature Fault	As stated

Fault! Bypass SCR Fault	As stated.
Warning! EPO Active	Check the EPO connector
Warning! Over Load Fail	The load devices are demanding more power than the UPS can supply. Line mode will transfer to Bypass mode.
Warning! Communicate CAN Fail	CAN communication error
Warning! Over Load	In Line mode, the load devices are demanding more power than the UPS can supply.
Warning! Battery Open	Battery not connected
Warning! Battery voltage High	Battery voltage is too High
Warning! Module Un-Lock	As stated.
Warning! Turn On Abnormal	As stated.
Warning! Charge Fail	As stated.
Warning! EEPROM Fail	EEPROM operation error
Warning! Fan Lock	As stated.
Warning! Line Phase Error	As stated.
Warning! Bypass Phase Error	As stated.
Warning! N Loss	Neutral loss
Warning! Internal Initial Fail	As stated.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Communicate Synchronization Signal Fail
Warning! Comm TRIG0 Fail	Communicate Trigger signal fault
Warning! Redundancy Set Fail	As stated.
Warning! Parallel Sys Config Wrong	Parallel System ConAbbildung error
Warning! Maintenance Bypass	Enter maintenance
Warning! Battery Age Alert	Battery Life expiration

5. Interface und Kommunikation

Abbildung 5-1 zeigt den Static Transfer Switch (STS). Dieses Module beinhaltet dry contact Ports (X1~X8), und die Kommunikations ports (RS232 Port, USB port, SNMP Card Port) auf der Vorderseite.

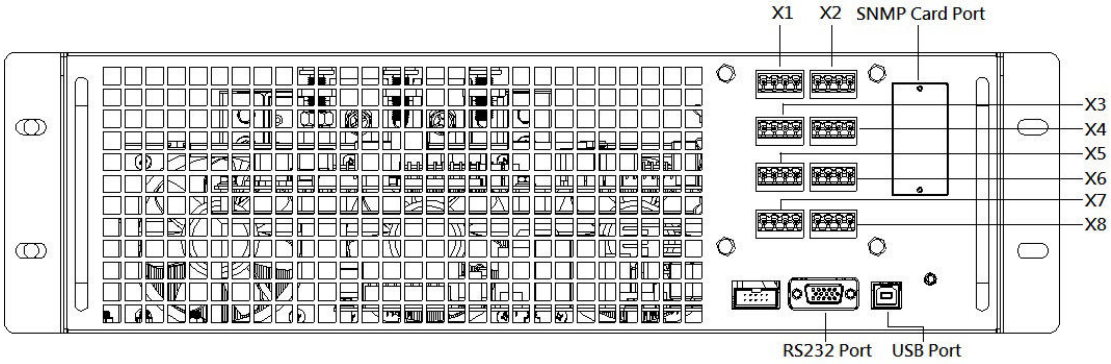


Abbildung 5-1

Kontank Nr.	Funktion
X1	Remote EPO input port
X2	Reserve for system use
X3	BCB Port (Battery Circuit Breaker) – reserved function
X4	Maintenance Bypass Switch State Port
X5	Internal Output Switch State Port – reserved function – reserved function
X6	Battery Cabinet Temperature Detection Port – reserved function
X7	Bypass back feed Control Port – reserved function
X8	Battery breaker Control Port – reserved function

5.1 Remote EPO Input Port

Die USV hat eine Emergency Power off (EPO) Funktion welche über einen Remote Kontakt geschaltet werden kann. Der Benutzer kann die Funktion NC oder NO über das Bildschirmmenü einstellen.

X1 ist der Remote EPO input port. Der Anschluss wird in Abbildung 5-2 geizeigt und in der Tabelle beschrieben.

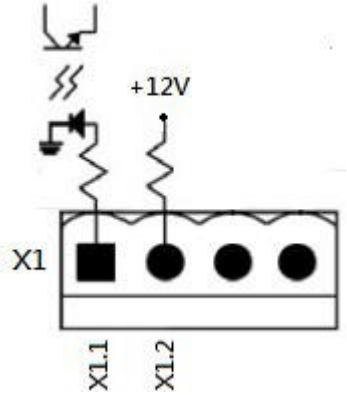


Abbildung 5-2 Remote EPO input port

Tabelle 5-1 Beschreibung Remote EPO port

EPO Logic Setting	Position	Beschreibung
N.C	X1.1 & X1.2	EPO activated when Opened X1.1 & X1.2
N.O	X1.1 & X1.2	EPO activated when Shorted X1.1 & X1.2

Wenn die EPO Logik auf Normal Closed (N.C) steht, EPO ist aktiviert wenn 1 und 2 von X1 geschlossen sind. Andernfalls wenn die EPO Logik auf Normal Opened (N.O) steht ist EPO aktiviert wenn 1 und 2 von X1 geöffnet sind.

Hinweis:
1. EPO schaltet die Wechselrichter, die Gleichrichter und die STS ab, der AC Input wird NICHT abgeschaltet.
2. Die Standardlogik der SPO Funktion ist Normal Opened (N.O).

5.2 BCB Port

Zur Zeit nicht belegt.

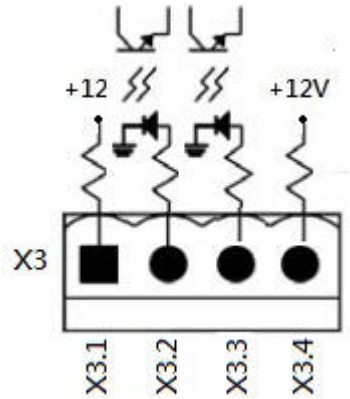


Abbildung 5-3 BCB port

Table 5-2 Beschreibung BCB port

Name	Position	Beschreibung
BCB CONNECTED Pin1	X3.1	Reserved
BCB CONNECTED Pin 2	X3.2	Reserved
BCB STATUS Pin 3	X3.3	Reserved
BCB STATUS Pin 4	X3.4	Reserved

5.3 Maintenance Bypass Switch State Port

X4 ist der Wartungsbypass und Externen Bypass Satus. Abbildung 5-4 und Tabelle 5-3.

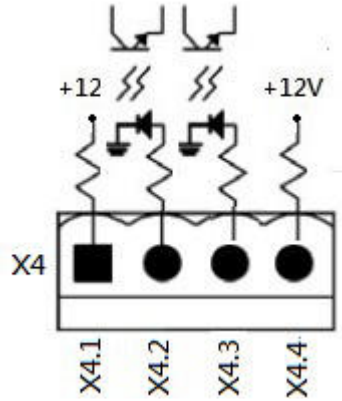


Abbildung 5-4 Maintenance Bypass Switch Status port

Tabelle 5-3 B Maintenance Bypass Switch Status port

Name	Position	Beschreibung
Maintain Bypass Pin1	X4.1	Maintenance bypass switch state
Maintain Bypass Pin 2	X4.2	Maintenance bypass switch state
Ext.Maintain Bypass Pin 3	X4.3	Ext.Maintenance bypass switch state
Ext.Maintain Bypass Pin 4	X4.4	Ext.Maintenance bypass switch state

5.4 Interner Output Switch Status Port

X5 ist der interne output switch status port. Der Anschluss wird in Abbildung 5-5 gezeigt und Tabelle 5-4 beschrieben.

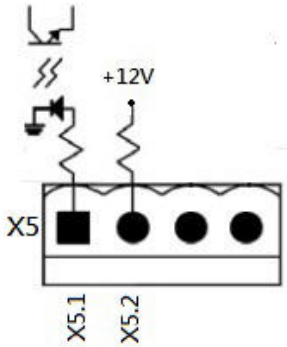


Abbildung 5-5 Interner Output Switch Status Port

Tabelle 5-4 Beschreibung des internen Output Switch State Port

Name	Position	Beschreibung
Internal Output Pin1	X5.1	Internal Output switch state (Reserved)
Internal Output Pin 2	X5.2	Internal Output switch state (Reserved)

5.5 Batterieschrank Temperaturerfassung Anschluss

Die USV hat eine Batterieschrank Temperatur-Erkennungsfunktion. USV kann über den externen Batterieschrank Temperaturerfassungsanschluss die Temeratur erkennen. Die Kommunikation zwischen der USV und der Batterie erfolgt durch das I2C-Kommunikationsprotokoll. X6 ist der Batterieschrank Temperaturerfassungsanschluss. Der Anschluss wird in der Abbildung und Tabelle 5-6 und 5-5 beschrieben.

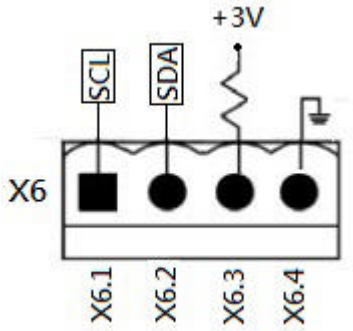


Abbildung 5-6 Batterieschrank Temperaturerkennung

Table 5-Beschreibung der Batterieschrank Temperaturerkennung

Name	Position	Beschreibung
SCL	X6.1	I²C communication SCL Signal
SDA	X6.2	I²C communication SDA Signal
+3.0V	X6.3	3V
Power GND	X6.4	GND

5.6 Bypass Rückmeldung Control Port

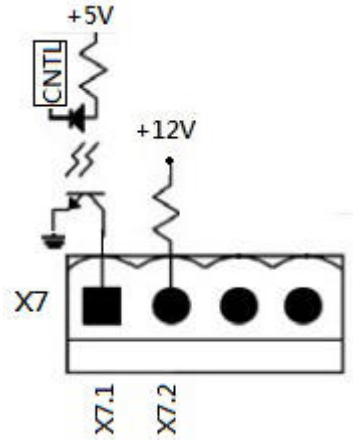


Abbildung 5-7 Bypass Rückmeldung Control Port

Table 5-Beschreibung Bypass Rückmeldung Control Port

Name	Position	Description
Pin1	X7.1	Reserved
Pin2	X7.2	Reserved

5.7 Batterie Trennschalter Control Port

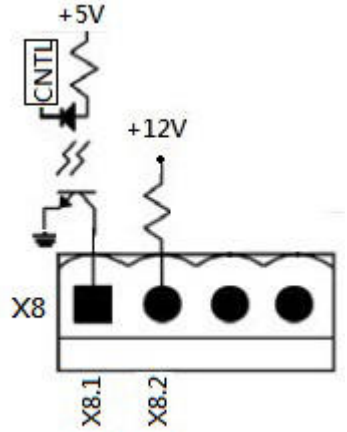


Abbildung 5-8 Batterie Trennschalter Control Port

Table 5-7 Beschreibung Battery Trennschalter Control Port

Name	Position	Beschreibung
Pin1	X8.1	Reserved
Pin 2	X8.2	Reserved

5.8 Andere Kommunikations Interfaces

Der RS232 port und USB Port kann zur Wartung und Kontroller der USV per Monitoring Software genutzt werden.
Die USV besitz einen Intelligent Slot zur SNMP Card aufnahme.

6.Service

Dieser Abschnitt behandelt den USV Service und die Wartung der Power Module, des STS, des Control Modules und der Filter.

6.1 Auswechseln des Leistungsmoduls, STS & Control-Modul und Akku-Modul

6.1.1 Hinweise

1. Nur ein zugelassenerKundendiensttechniker darf die Wartung der Leistungsmodule, Bypass-Modul und Batteriemodule vornehmen
2. Entfernen Sie die Power-Module, Bypass-Module und Batteriemodule von oben nach unten, um einen hohen Schwerpunkt zu vermeiden.
3. Um Sicherheit zu gewährleisten, vor dem Arbeiten am Antriebsmodule und Bypass-Modul, prüfen Sie bitte ob die DV Bus Kondensatoren eine Spannung von weniger als 60V aufweisen.
4. Das statische Transferschalter Modul ist nicht Hot-Plug fähig. Es sollte nur ersetzt werden, wenn sich die USV im Bypass-Modus Wartung befindet oder vollständig ausgeschaltet ist.
5. Die Leistungsmodule und das Bypass-Modul sollte erst 5 Minuten nach Ausschalten ausgebaut und weitere 10 Minuten gewartet werden bevor sie wieder eingebaut werden.

6.1.2 Power Module Austauschverfahren

6.1.3

Stellen Sie sicher das die USV sich im Normalzustand befindet und ein Bypass vorhanden ist.

1. Gehen Sie wie folgt vor: "menu" → control → Turn To Bypass → YES.

2. Drehen Sie den Schalter am Power Modul auf "🔓"

3. Warten Sie 5 Minuten und entfernen dann das Power Modul

4. Stellen Sie sicher das am neuen oder gewarteten Modul der DIP Schalter auf die korrekte ID eingestellt ist und der Verriegelungsschalter auf "🔓" steht.

5. Schieben Sie das Modul in das Cabinet und befestigen Sie es mit den Schrauben.

6. Warten Sie 2 Sekunden und schalten Sie das Modul auf die "🔒" Position.

7. Gehen Sie nun wie folgt vor: manual →control → system turn on →YES.

6.1.3 STS & Control Module Service-Verfahren

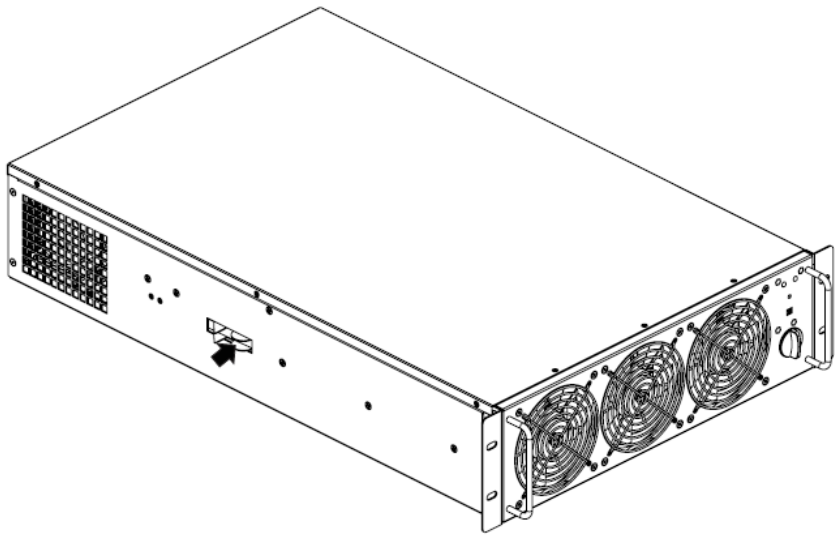
Das statische Transferschalter Modul ist nicht Hot-Plug fähig**.**

Stellen Sie sicher das die USV sich im Normalzustand befindet und ein Bypass vorhanden ist.

1. Gehen Sie wie folgt vor: menu → control → Turn To Bypass →YES.

2. Schalten Sie den Main Schalter AN und Maintenance bypass Schalter AUS.

3. Nach zwei Minuten können Sie das Modul lösen und entfernen.



4. Nach Wartung oder Austausch schieben Sie das Modul wieder an den vorgesehenen Platz und befestigen Sie es.

5. Schlaten Sie den Maintenance bypass Schalter AN und die MAIN Inputs aus.

6. Warten Sie zwei Sekunden und gehen wie folgt vor: menu →control → system turn on →.

6.1.4 Batterie Modul ersetzen

1. Trennen Sie die Batteriestecker.

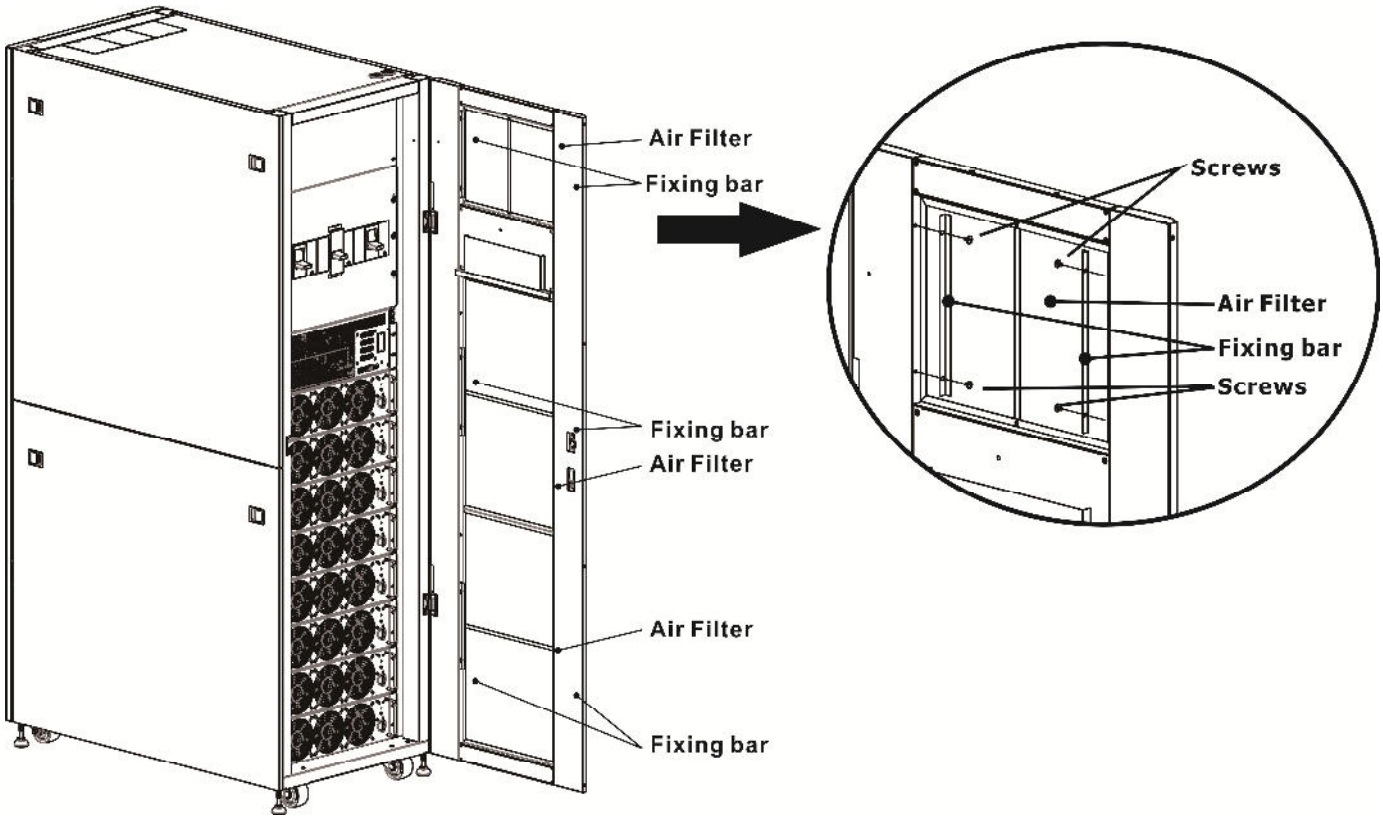
2. Lösen Sie die Schrauben und enternen Sie das Batteriemodul.

3. Schieben Sie das neue Batteriemodul an die Position und befestigen Sie es.

4. Verbinden Sie nun wieder die Batterietecker.

6.2 Ersetzen des Luftfilters

Wie in der Abbildung gezeigt besizt die USV einen Luftfilter auf der Rückseite der vorderen Tür.



Der Austausch sollte wie folgt von statten gehen:

1. Öffnen Sie die vorder Tür.

2. Entfernen Sie ein der Seitenhalterungen (fixing bar).

3. Ersetzen Sie den Filter.

4. Bringen Sie die Seitenhalterung wieder in Position.

7.Spezifikationen

7.1 Konformität und Standards

Die USV ist nach den europäischen und internationalen standards (Tabelle 7-1) gebaut.

Tabelle 7-1 Europäische und internationale standards

Item		Normative reference
Uninterruptible power systems (UPS) –Part 1: General and safety requirements for UPS		IEC/EN62040-1
Electromagnetic compatibility (EMC) requirements for UPS		IEC/EN62040-2
Method of specifying the performance and test requirements of UPS		IEC/EN62040-3
Notes:		
ESD	IEC/EN 61000-4-2 Level 3	
RS	IEC/EN 61000-4-3 Level 3	
EFT	IEC/EN 61000-4-4 Level 3	
Surge	IEC/EN 61000-4-5 Level 3	
CS	IEC/EN 61000-4-6 Level 3	
Power-Frequency Magnetic field	IEC/EN 61000-4-8 Level 3	
Low Frequency Signals	IEC/EN 61000-2-2 Level 10V	
Conduction	IEC/EN62040-2 Category C3	
Radiation	IEC/EN62040-2 Category C3	

7.2 Umgebungsparameter

Tabelle 7-2 Umgebungsparameter

Item	Unit	Specifications
Noise within 1 m	dB	Max. 75
Altitude	m	≤1000, derate power by 1% per 100m between 1000m and 2000m
Relative humidity	% RH	0 ~ 95, non condensing
Operating temperature	°C	0 ~ 40°C (Output capacity will be derated when temperature is over 30°C. It will be derated to 90% at 35°C and 80% at 40°C.
Storage and transport temperature for UPS	°C	-15 ~ 60

7.3 Mechanische Daten

Tabelle 7-3 Mechanische Daten

30U

Rated power (kVA)	Unit	30	60	90
Dimensions, W x D x H	mm	600 x 1100 x 1475		
Weight	kg	295	325	355
Color	N/A	Black		
Protection degree, IEC (60529)	N/A	IP20 (front door and back door is open or closed)		

42U

Rated power (kVA)	Unit	30	60	90	120	150	180	210
Dimensions, W x D x H	mm	600 x 1100 x 2010						
Weight	kg	275	305	335	365	395	425	455
Color	N/A	Black						
Protection degree, IEC (60529)	N/A	IP20 (front door and back door is open or closed)						

7.4 Elektrische Daten (Eingangsgleichrichter)

Tabelle 7-4 Rectifier AC input (mains)

Rated power (kVA)	Unit	30~210
Rated AC input voltage	Vac	380/400/415 (3-phase and sharing neutral with the bypass input)
Input voltage tolerance	Vac	305 ~ 477; 304 ~ 208 (output derated below 70%)
Frequency	Hz	50/60 (tolerance: 40Hz ~ 70Hz)
Power factor	kW/kVA, full load (half load)	0.99 (0.98)
Harmonic current distortion	THDI% FL	<3

7.5 Elektrische Daten (Zwischenkreis DC)

Tabelle 7-5 Batterie

Intermediate DC circuit								
Rated power (kVA)	Unit	30	60	90	120	150	180	210
Number of lead-acid cells	Nominal	216 (6cells x 36 12V battery block)						
	Maximum	240 (6cells x 40 12V battery block)						
	Minimum	192 (6cells x 32 12V battery block)						
Float voltage	V/cell	2.3V/cell Constant current and constant voltage charge mode						
Temperature compensation	mV/ /cl	-3.0 (Option)						
Ripple voltage	% V float	≤1						
Ripple current	% C10	≤5						
Boost voltage	VRLA	2.35V/cell Constant current and constant voltage charge mode						
EOD voltage	V/cell	1.67V/cell						
Battery charge	V/cell	Limit current and constant voltage charge mode Floating Voltage 2.3V/cell Boost charging 2.35V/cell						
Battery charging power[1] max current (adjustable)	kW	30	60	90	120	150	180	210
	A	8	16	24	32	40	48	54
Note: 1. At low input voltage the UPS recharge capability increases with load decrease (up to the maximum capacity indicated).								

7.6 Elektrische Daten (Wechselrichter Ausgang)

Tabelle 7-6 Wechselrichter Ausgang (to critical load)

Rated power (kVA)	Unit	30 ~ 210
Rated AC voltage[1]	Vac	380/400/415 (three-phase four-wire, with neutral reference to the bypass neutral)
Frequency	Hz	50/60 Auto Selectable
Overload	%	105%~110% for 60min 110%~120% for 10min 121%~150% for 1min >150% for 200ms
Neutral current capability	%	170%
Steady state voltage stability	%	±1 (balanced load), ±2 (100% unbalanced load)
Total harmonic voltage	%	<1 (linear load), <4 (non-linear load3)
Synchronization window		+/- 1Hz, +/- 2Hz, +/- 4Hz (default: 4Hz)
Note: 1. Factory setting is 400V. 380 or 415V is selectable by commissioning engineer.		

7.7 Elektrische Daten (Bypass Spanungsversorgung)

Table 7-7 Bypass mains input

Rated power (kVA)	Unit	30 ~ 210
Rated AC voltage1	Vac	380/400/415 (Three-phase four-wire, sharing neutral with the rectifier input and providing neutral reference to the output)
Rated current	A	30U for 90KW ➔ 171, 380V / 164, 400V / 157, 415V 42U for 120KW ➔ 228, 380V / 218, 400V / 209, 415V 42U for 210KW ➔ 397, 380V / 380, 365V / 329, 415V
Overload	%	105%~110% for 60min 110%~120% for 10min 121%~150% for 1min >150% for 200ms
Upstream protection, bypass line	N/A	Circuit breaker, rated up to 100% of nominal output current.
Current rating of neutral cable	A	1.7 × In
Frequency	Hz	50/60 Auto Selectable
Transfer time (between bypass and inverter)	ms	Synchronous transfer: ≤20ms
Bypass voltage tolerance	%Vac	Upper limit: +10, +15 or +20, default: +15 Lower limit: -10, -20, -30 default: -20 (delay time to accept steady bypass voltage: 10s)
Frequency Range	Hz	+/- 1Hz, +/- 2Hz, +/- 4Hz (default: 4Hz)
Note: 1. Factory setting is 400V. 380V or 415V is selectable by commissioning engineer.		